HumidiClean™

Serie HC-6100/6300/6500/6700

Ångluftfuktare

Installation- och driftinstruktion och underhållsinstruktion

Innehållsförteckning

Varningsskyltar	2 – 3
Beskrivning av modellbeteckningar	4
Installation	6 - 13
Programpanel och menyer	12 - 16
Uppstart och drift	17 - 19
Underhåll	20 - 22
Felsökning och diagnostik	23 - 28
Elschemor	29 - 35
Komponentförteckning / reservdelar	36 - 42
Värmepatroner	38 - 42
Programmering och uppdatering	43
Kommunikation, extern	47
Hygrostater / fuktighetsgivare	49

Generalagent

Processteknik AB
Duvnäsgatan 12
S-116 34 STOCKHOLM
SVERIGE

Telefon **+46- 08 - 743 00 55**
Telefax **+46- 08 - 702 98 05**
E-mail **info@processteknik.com**

Vi ber Er att nogsamt läsa igenom dessa instruktioner och följa de råd och anvisningar för en problemfri installation och idriftsättning. Spar sedan instruktionen för framtida behov.

För att höja den relativa luftfuktigheten, omvandlar Armstrong HumidiClean ångluftfuktare, vanligt tappkallvatten eller höggradigt renat vatten till ånga för distribution i ventilationssystem.

Installera fuktaren i enlighet med Armstrongs rekommendationer för att säkerställa aggregatets fulla
prestanda.

VARNING !
LIVSFARA - STARKSTRÖM INUTI FUKTAREN

Skydda dig själv och andra genom att:

1. Håll luftfuktaren låst under normal drift och förvara nyckeln på säker plats.

2. Bryt alltid strömmen med huvudbrytaren innan du öppnar skyddsdörrarna.

3. Lär dig var starkströmskomponenterna är placerade innan du påbörjar service av fuktaren. Kontaktorer, anslutningsplintar, kraftmodul och värmepatroner är sådana komponenter som kan ge allvarliga el-stötar**. Håll händer och metall-verktyg borta från dessa områden.**

Varning: All ledningsdragning och installation måste utföras av behörig elektriker och följa de lokala eller nationella föreskrifter som gäller för elektrisk installation.

Varning: Hög temperatur! Material som inte är resistent mot höga temperaturer måste hållas ifrån, eller undvika kontakt med dessa ytor/platser. Bortseende av dessa varningar kan förorsaka förlust av egendom eller personskada.

Varning Installera inte fuktaren i miljöer med brännbar eller explosiv omgivning.
Varning Driftsätt inte fuktaren om skador uppstått på skyddsskåp eller komponenter inuti skåpet.
Varning Huvudbrytaren skall vara av typ anslutningsbrytare med skyddsfunktion för överström och läckström, enligt EN60947-3 eller, EN60947-2 om brytargapet enligt 60947-3 uppfylls

4. Fysiska omgivnings- och driftförhållanden

- Omgivningstemperatur + 4 - 38°C / 40 – 100F
- Luftfuktighet ≤ 50% vid 40°C / 104F
  ≤ 90% vid 20°C / 68F
- Höjd över havsytan ≤ 1000 meter / 3300 ft

5. Transport och lagring

Den elektriska utrustningen skall vara utformad för att moststå, eller lämpliga åtgärder skall vidtagas för skydd mot, effekterna av transport och lagrings-temperaturer från –25C till +55C (-15F till 130F) och för korta perioder inte överstigande 24 timmar, upp till +70C (160F). Lämpliga åtgärder skall utföras för att förhindra skador på grund av fukt, vibrationer och stötar

6. Systemkrav

Brytaren för inkommande kraft skall uppfylla samtliga av följande krav;

- Isolera den elektriska utrustningen från inkommande kraft och vara utrustad med endast en ”FRÅN” och en ”TILL” position, tydligt markerad med ”O” och ”I” (symboler 60417-2-IEC-5008 och , 60417-2-IEC-5007 se 10.2.2), med rörelse-riktning enligt IEC60447.
  Brytare som, tilläggsvis, har en resetposition (trippad) mellan ”O” och ”I” är även de godkända för detta ändamål.

- Ha ett synligt gap eller en positionsindikator som inte kan indikera ”FRÅN” förrän samtliga kontakter är brutna/öppna och att det är ett säkerthetsavstånd mellan samtliga kontater i enlighet med IEC 60947-3.

- Vara försedd med ett yttre vred. (undantag: elmanövrerade brytare behöver inte vara manövrerbar från utsidan av kapslingen då det finns annan funktion för att bryta kontakten). Vredet skall vara svart eller grått. (undantag: se 10.7.4)

- Vara utrustad med anordning som tillåter att låsa vredet i ”FRÅN” position (exvis med ett hänglås). I låst läge, skall fjärr- eller lokal slutning av kontakterna vara förhindrad.

- Bryta samtliga faser från inkommande kraft. Dock gäller för system med TN, att i vissa länder skall nollan brytas, i andra är det inte ett krav. Vi noterar dock att i några länder, däribland Sverige, är det ett krav att nollan bryts (om den används).

- Vredet på brytaren skall vara placerad mellan 0,6m till 1.7 m över golv.

- Brytaren skall vara försedd med funktion mot överströms- och överlastskydd och bryta vid så låg belastning som möjligt under normal drift.

- Brytaren skall vara utformad med skyddsfunktion mot läckström. Max läckström skall vara mindre än 30 mA.

  Brytaren skall klara en brytkapacitet tillräcklig för att byta den högsta effekten vid normal drift Brytarens storlek skall väljas i enlighet med tabell 4-1, 4-2 och 4-3 enligt nedan:

Modell beteckning

HC – XXXX (DI) – XXX X

Serie HumidiClean ångluftfuktare

Storlek

6100
6300
6500
6700

Vattenkvalitet

Utan beteckning: Tappvatten
DI: Avjoniserat eller Omvänd osmos

Effekt

I kW. Minimum är 3kW, och max. är 96 kW

Anslutningsspänning, beteckning

A = 208 V
B = 220/240 V
C = 380/400 V
D = 480 V
E = 600 V

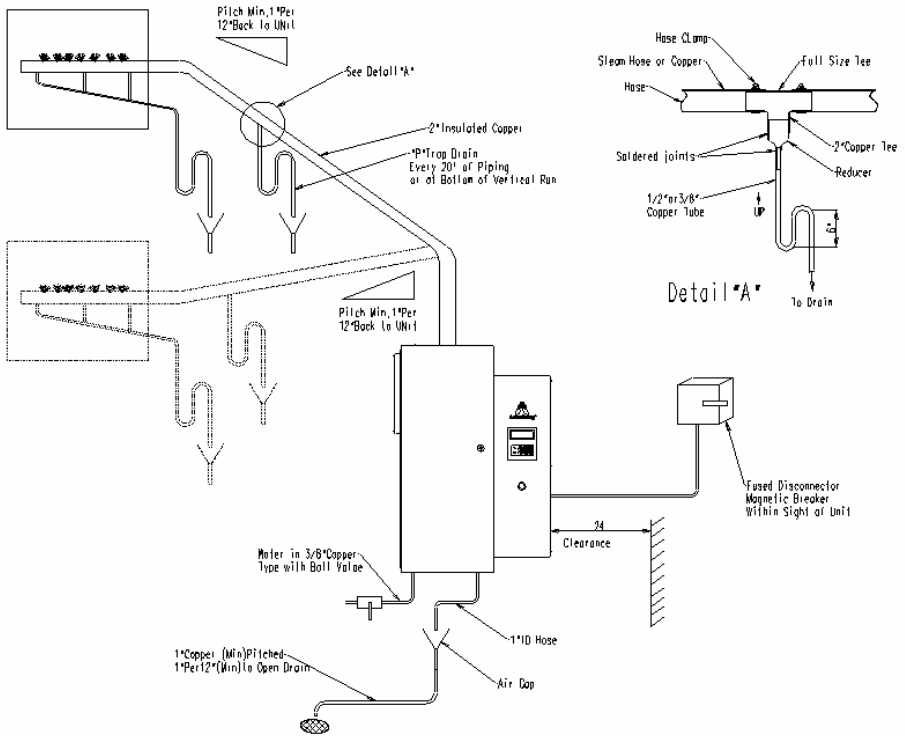
Innan installationen påbörjas

1. **Leveranskontroll.** Eventuella transportskador eller saknade delar skall anmälas till transportföretagen (och meddelas till Processteknik AB).

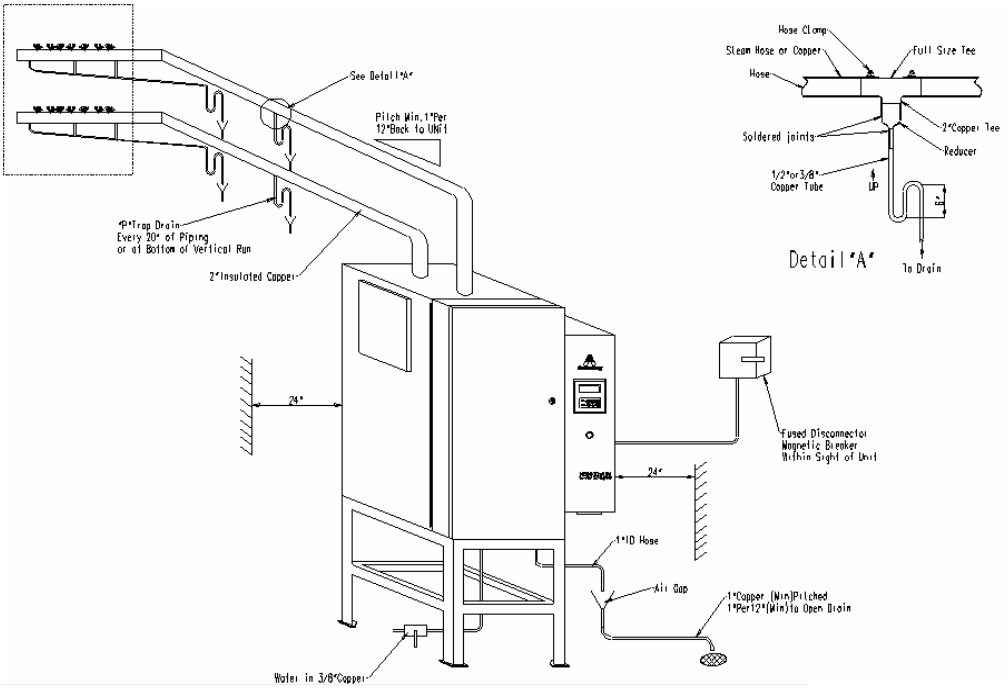
2. **Kontrollera lokala föreskrifter**. HumidiClean skall installeras helt i enlighet med de lokala föreskrifter som gäller för Byggnad, VVS och El.

3. **Val av installationsplats.** Ångluftfuktaren skall installeras på sådan plats att den är lätt åtkomlig för rutinkontroll och service. Armstrong rekommenderar att fuktaren inte installeras i utrymmen där eventuella driftstörningar i fuktaren eller i systemet kan förorsaka skada på gods eller egendom som kan betraktas som ore- parerbar, oersättlig eller ovärderlig. I övrigt hänvisar vi till Installationsanvisningar.

Figur 5 - 1 Installation av HC- 6100 / 6300



Figur 5 - 2 Installation av HC- 6500 / 6700



Installation

Uppsättning av fuktaren HC-6100/6300

HC-6100 / 6300 HumidiClean är utformad för väggmontage. En monteringsskena med skruvar medföljer som monteras med c/c 410 mm.
Drifrsatt väger aggregatet 106 kg.
Ett fritt utrymme på 650 mm - framför fuktaren och på dess högra sida - måste finnas tillgängligt för serviceändamål.

1. Håll upp fästskenan mot väggen, se till att den är i våg, och märk upp fästhålen. Fäst skenan i reglar eller annat stabilt underlag.

2. Använd medlevererade skruvarna 3/8” x 1 1/2”.

3. Häng upp fuktaren på monteringsskenan. Vikten på aggregatet är 70 kg.

Uppställning av HC-6500 / HC-6700

HC-6500/6700 är avsedd att placeras på en plan golvyta. Ett fritt mellanrum på minst 300 mm till vägg lämnas bakom aggregatet och 600 mm för sidor och front.
Driftsatt vägen aggregatet 230 kg

Anslutning av vatten

Fuktaren kan valfritt anslutas till byggnadens tappkallvattensystem eller renvatten-system. Vattentrycket måste vara mellan 1,7 - 8,6 bar (0,15 – 0,85 Mpa).
Vattentemperaturen får ej överstiga 60°C.

1. Installera en avstängningsventil i nära anslutning till fuktaren.

2. Anslut vattenledning till rörkopplingen på magnetventilen. 3/8” för HC-4100/4300 och 1/8” NPT för HC-4500. En genomföring för röret är placerad på aggregatets botten, under magnetventilen, gäller HC-6100/6300.

Elektrisk anslutning

1. Anslut inkommande kraft till anslutningsplintarna i fuktarens el-del. Referera till tillverkningsskylt för rekommenderad storlek på arbetsbrytare och säkring. Se vidare tabell 7-1 och 7-2 för stl. HC-6100/6300 och 7-1 och 7-3 för HC-6500/6700. nedan. Komplett elschema finns uppsatt på insidan av fuktarens frontdörr. Huvudbrytare eller arbetsbrytare skall placeras, så att den är väl synlig och lätt åtkomlig, invid fuktaren.

2. Anslut fuktarens elskåp till jord, anslutningsskruv finns i skåpet.

3. Elkabel för inkommande kraft och jord skall tåla temperatur 90°C eller högre.

Tabell 7 - 1

Rekommenderad ledningsarea och arbetsbrytare														
Amperförbrukn.		1-12	13-15	16-20	21-24	25-32	33-40	41-48	49-64	65-80	81-100	101-120	121-140	141-160
Kabel area	(AWG)	14	12	10	10	8	8	6	4	3	1	0	00	000
	(mm2)	3	4	6	6	10	10	16	25	35	50	50	70	95
Arbetsbrytare		15	20	25	30	40	50	60	80	100	125	150	175	200

Tabell 7 - 2

Ångkapaciteter och effektförbrukning												
Volt (VAC)	HC6100 / HC6100 DI								HC6300 / HC6300 DI			
	3 kW			**9 kW**			**15 kW**		**18 kW**		**30 kW**	
	Nominell Amper förbrukning		Ång-kapa-citet	Nominell Amper förbrukning		Ång-kapa-citet	Nom. Amp. förbr.	Ång-kapa-citet	Nom. Amp. förbr.	Ång-kapa-citet	Nom. Amp. förbr.	Ång-kapa-citet
	Faser		kg/h	Faser		kg/h	3-fas	kg /h	3-fas	kg /h	3-fas	kg /h
	1-fas	3-fas		1-fas	3-fas							
208	13,3	7,7	3,8	39	23	11	37	18	46	22	74	36
240	12,9	7,5	4,1	38	22	12	36	20	44	25	72	41
400	-	4,7		-	14		23		28		46	
480	-	3,8		-	11		18		22		36	
600	-	3,0		-	9		15		18		30	

Tabell 7 - 3

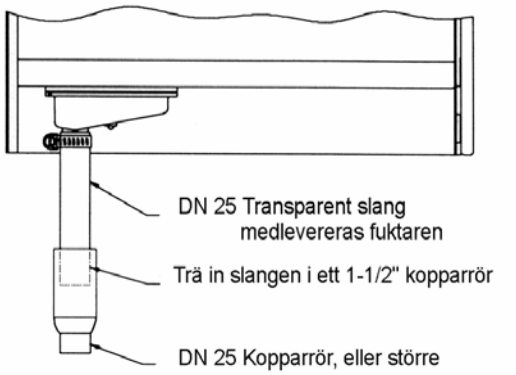
Ångkapaciteter och effektförbrukning										
Volt (VAC)	HC6500 / HC6500 DI									
	30 kW		**33,5 kW**		**40 kW**		**48 kW**		**45 kW**	
	Nom.Amp. förbrukning 3-fas	Ånga kg/h	Nominell Amper förbrukning 3-fas	Ånga kg/h	Nominell Amper förbrukning 3-fas	Ånga kg/h	Nominell Amper förbrukning 3-fas	Ånga kg/h	Nominell Amper förbrukning 3-fas	Ånga kg/h
208	84	41	-	-	-	-	-	-	125	61
240	-	-	-	-	96	54	-	-	-	-
400	-	-	51	45	-	-	73	65	-	-
480	-	-	-	-	-	-	58	65	-	-
600	-	-	-	-	-	-	47	65	-	-

Tabell 7 – 4

Ångkapaciteter och effektförbrukning								
Volt(VAC)	HC6500 / HC6500 DI						HC6700 / 6700DI	
	50,3 kW		**60 kW**		**72 kW**		**96 kW**	
	Nom.Amp. förbrukning 3-fas	Ånga kg/h	Nom.Amp. förbrukning 3-fas	Ånga kg/h	Nom.Amp. förbrukning 3-fas	Ånga kg/h	Nom.Amp. förbrukning 3-fas	Ånga kg/h
220/240	-	-	144	82	-	-	-	-
380/400	77	68	-	-	110	98	145	145
480	-	-	-	-	87	98	116	130
600	-	-	-	-	70	98	93	130

Anslutning av dränering

1. Anslut HC-6000 till ett lämpligt avloppssystem. Dränegevattnet är mycket varmt, upp till 70°C Använd den medlevererade transparenta dränageslangen och ett 1” kopparrör, som förläggs med ett fall av 100 mm/meter. En luftspalt är att rekommendera. Se figur 8 – 1.



Figur 8 –1. HC-6100/6300/6500/6700

Luftbefuktning i ventilationskanaler

1. Kontrollera så att rätt typ och längd av spridarrör har valts. Se tabell 9 - 1.

2. Installera spridarröret horisontellt i kanalen så att hålen riktas uppåt. Luftriktningen måste vara horisonlellt alternativt vertikalt uppåtriktat. Kanaler med höjdmått 200 mm eller mindre måste utvidgas vid spridarröret. Installationer med lufthastigheter över 10 m/s rekommenderas inte. Rådfråga oss om luftriktningen är vertikalt nedåtriktad eller lufthastigheten överskrider 10 m/s. Installera inte fuktaren i kanalsystem där det statiska lufttrycket överstiger 150 mmvp.

3. Spridarröret placeras i en rak kanalsträcka minst 3 meter uppströms något hinder. Rådgör med oss om inte denna sträcka finns tillgänglig.

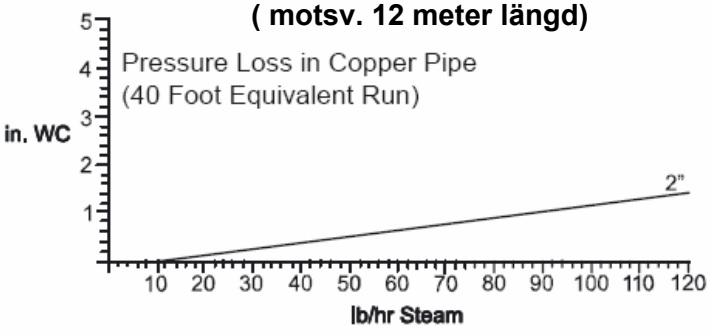
4. Använd medlevererade mall vid håltagning för spridarrör och fästskruvar. Fäst montageplattan med självgängande plåtskruv. Är spridarröret 900 mm eller längre skall det stagas upp med gängstång eller liknande.

5. **OBS: För ånga framställd av avjoniserat (DI) eller Omvänd osmos (RO) vatten skall isolerade rör av rostfritt stål DN50 användas istället för kopparör**. Rådgör med oss .Mellan spridarrör och ångluftfuktaren dras en DN50 kopparledning, och ansluts till fuktaren resp. spridarrör med de medföljande gummislangarna. Vi rekommenderar INTE att ni använder flexibel slang för detta ändamål. För att kopparröret skall kunna självdräneras föreläggs det med ett fall på ca 100mm/1m ner mot fuktaren, utan svackor eller veck där vattenfickor kan uppstå. Max. 12 meters rör-längd mellan fuktaren och spridarrör. Framledningen skall dräneras var 6:e meter eller i botten av en vertikal som inte kan dräneras tillbaka till fuktaren, och utföras med vattenlås enligt figur 8 - 3.

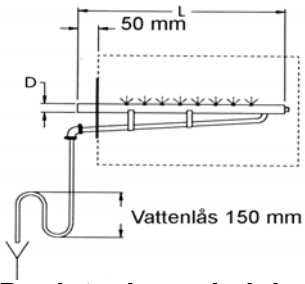
6. Om det statiska trycket i ventilations-kanalen tillsammans med mottrycket i rören överstiger 150 mmvp ber vi Er kontakta oss för vidare information.

Nominell rördiameter			
Rördelar.	DN32	DN40	DN50
45° böj	1,0	2,2	2,8
90° böj	2,5	4,3	5,5
90° böj lång	1,5	2,7	3,5
T-rör	5,0	9,0	12,0

Figur 8 - 2 Tryckfall i kopparledning (motsv. 12 meter längd)



Figur 8 - 3



Dra inte denna ledning tillbaka till fuktaren.

Tabell 9 - 1 Spridarrör

HC-6100 HC-4100 DI	Spridarrör och utloppsdiameter Modell D	HC-6300 HC-6300 DI HC-6500 HC-6500 DI	Spridarrör och utloppsdiameter Modell DL	Spridarrör Längd i mm	Kanalbredd Min.	 Max.
D-1	Dy 40 mm	DL-1	Dy 60 mm	305	280	410
D-1,5		DL-1,5		460	430	560
D-2		DL-2		610	585	870
D-3		DL-3		915	890	1170
D-4		DL-4		1220	1190	1480
D-5		DL-5		1525	1500	1780
D-6		DL-6		1830	1800	2080
D-7		DL-7		2130	2110	2390
D-8		DL-8		2440	2410	2690
D-9		DL-9		2740	2720	3000
D-10		DL-10		3050	3020	3300

Direktbefuktning av lokaler

EHF-3 är ett separat fläktaggregat avsett för väggmontage, som anslutes till luftfuktaren för distribution av ånga för direktbefuktning av lokaler. (minimum 2 st för stl HC-6500/6700) Fläktkapaciteten är 0,22 m3/sek. (790 m3/h) vid 1530 rpm, 2,9A, 1-fas 120VAC. Fläkten erfordrar separat matning av 120VAC. (Transformator finns som extra tillbehör). Se **Bulletin IB-95** för vidare information.

Alternativ för att erhålla kortare inblandningssträcka

För applikationer med mycket begränsade inblandningssträckor, kan vi erbjuda Armstrong HumidiPack. HumidiPack är en prefabricerad enhet med separator/grenrör och multipla spridarrör. Den ger en jämn inblandning av ångan och förkortad inblandningssträcka. Se vidare Armstrongs installationsanvisning **No.560**.

Inkoppling av styr- och reglersignaler

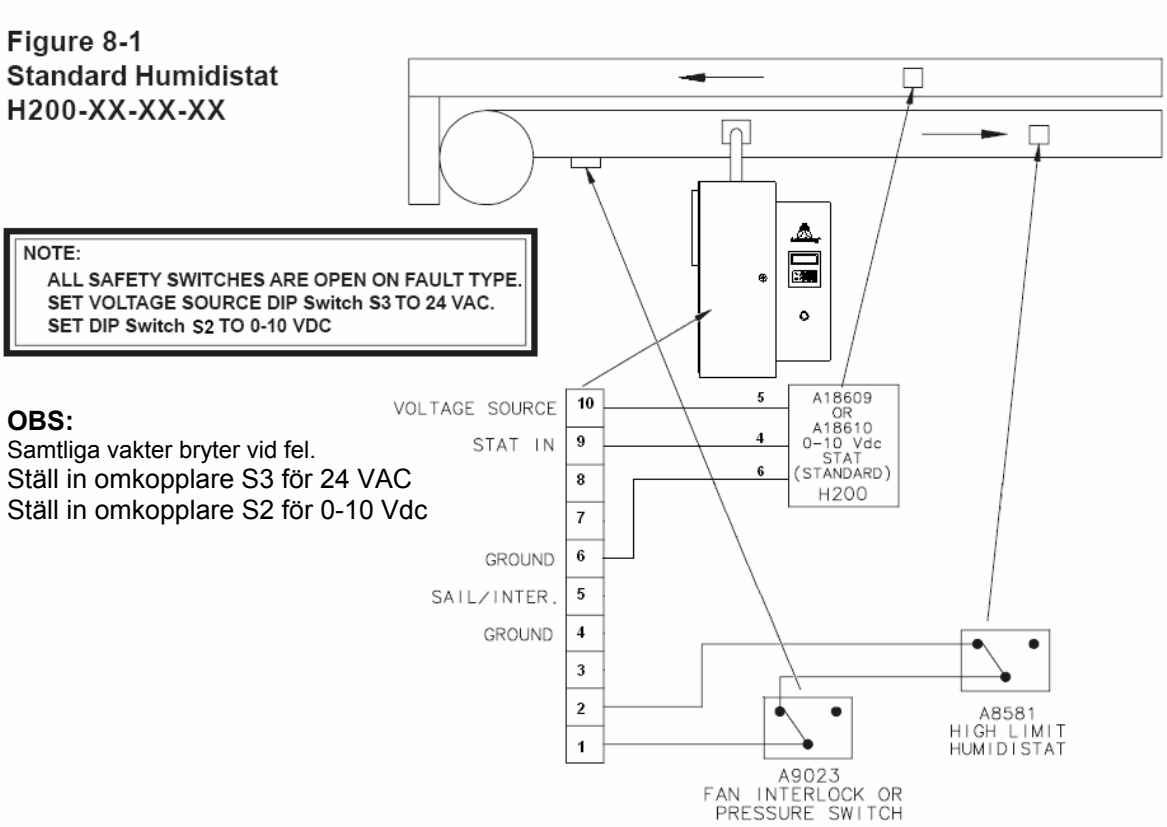
För att förhindra driftstörningar skall signalledningar hållas separerade ifrån starkströmkablar. Skärmad kabel rekommenderas och skall jordas endast mot skåpet. Kabellängd bör ej överstiga 30 m. Se vidare figur 10-1 och fig. 10-2.

Reglerhygrostat

Väggmonterade reglerhygrostater installeras vanligtvis ca 1,5 m ovanför golv. Oftast är bästa placeringen invid termostaten som reglerar värmen i samma lokal som skall fuktas, och uppfyller följande kriteria:

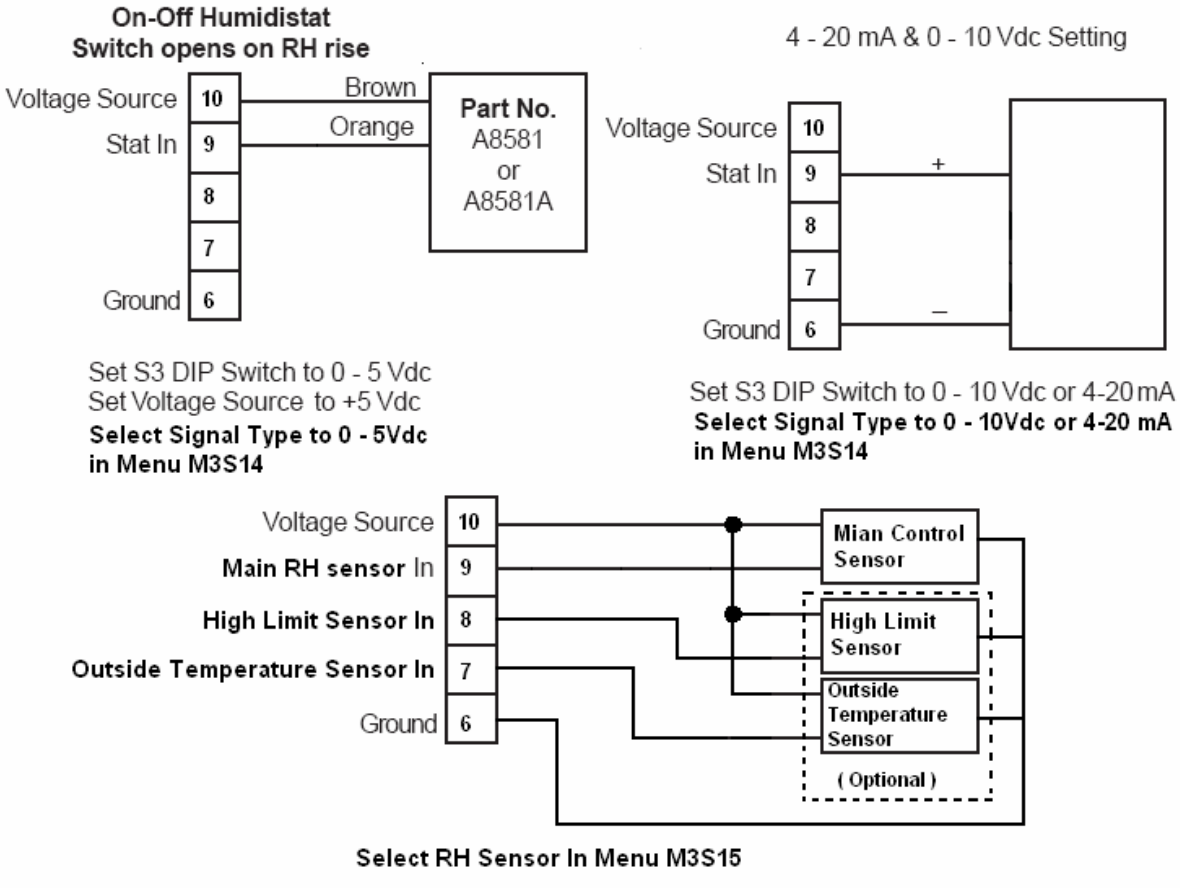
1. Reglerhygrostaten placeras så att den exponeras av det genomsnittliga luftförhållandet i lokalen. Undvik områden med begränsad luftcirkulation, eller platser där hygrostaten kommer att utsättas för drag, lokal värmekälla eller apparatur som avger fukt (ex.vis. kaffeautomater, luftkonditioneringsaggregat, öppna fönster, dörrar till angränsande rum, kylfläktar till datorer etc.).
2. Hygrostater för kanalmontage finns att tillgå i de fall där mätning och reglering av luftfuktigheten bäst utförs i retur- eller frånluftkanalen.
3. Ställ in DIP-omkopplaren **S-2** på elektronikkortet för den reglersignal som ska användas. Se figur 10-1 och 11-1. Bygla **S3** för den anslutningsspänning som erfordras för reglerhyrostaten som valts. Se figur 10-12och 11-1 för placering och korrekt inställning samt elschema på sid 11.
4. Anslut Armstrongs standardhygrostat för 0-10Vdc i enlighet med figur 10-1. För övriga fabrikat och typer av reglerhygrostater hänvisar vi till figur 10-1

Figur 10-1 Standard reglerhygrostat H200-XX-XX-XX



OBS:
Samtliga vakter bryter vid fel.
Ställ in omkopplare S3 för 24 VAC
Ställ in omkopplare S2 för 0-10 Vdc

Figur 10-2 Alternativa reglerhygrostater



Max. hygrostat

Avlägsna byglingen över plint 1 och 2, och anslut signalledningen från max.hygrostaten till dessa plintar.Vi rekommenderar installation av en max.hygrostat som skydd för överbefuktning i ventilationskanalen. Använd en av On-Off typ som brytande funktion vid för hög luftfukthalt. Hygrostaten ställs in på max. 90% RH.
Alternativt kan en max.hygrostat med modulerande signal användas vid applikationer med varierat luftflöde (VAV). Placeras minst 3 meter nedströms spridarröret. Rådgör med oss om inte 3 meter finns tillgängligt. **OBS:** förläggs i serie med tryckvakten, om sådan är installerad. Se fig. 10-1

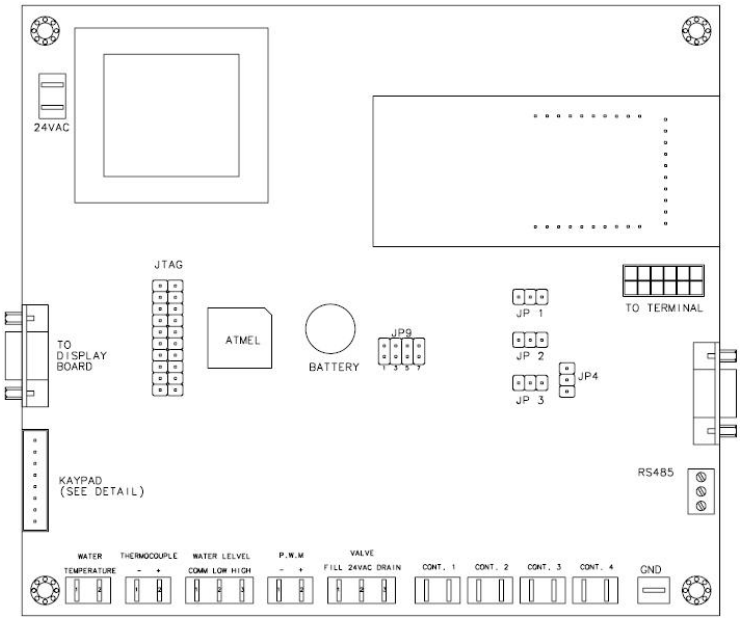
Luftflödes-/tryckvakt

En luftflödesvakt rekommenderas för att förregla luftfuktaren vid otillräckligt luftflöde i kanalen. Kan vara av typ flödesvakt eller tryckvakt. Tryckvakt rekommenderas. Vakten skall ha brytande funktion vid lågt luftflöde eller tryck. Tryckvakten placeras uppströms fuktarens spridarrör. Avlägsna byglingen på över plint 1 och 2, och anslut signalledningen från tryckvakten till dessa plintar. Se fig. 10-1 för mer information. Utförlig instruktion bipackas tryckvakten vid leverans. **OBS:** förläggs i serie med max.hygrostaten, om sådan är installerad. Se fig. 10-1

Larmutgång

Plint nr 3 och 4 är anslutningsplintar för ett class II NEC larmanordning. Reläet har potentialfri slutande funktion vid larm. Max. belastning 1A vid 24Vdc, eller 0,5A vid 125 VAC. Kontakten sluter vid fel i fuktaren eller då servicetiden för Ionic Bed filtren gått ut. Kontakten sluter inte när max.hygrostat eller luftflödesvakt stoppar aggregatet.

Figur 11 – 1 Elektronikkort

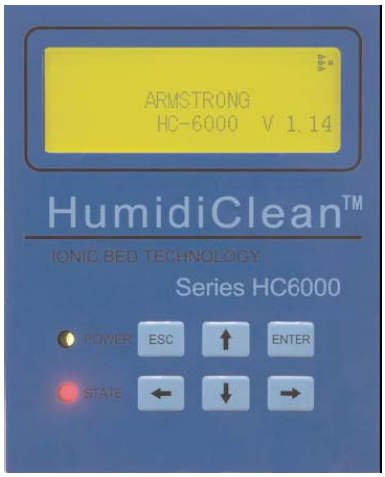


Aktuell inställning av omkopplarna kan variera. Se figur 21-1 eller kontakta oss för vidare info.

Programpanel med Display och Driftmenyer

I denna sektion, betyder **Ma** = huvudmeny a. **Masb** betyder undermeny b som ligger under huvudmeny a. (a och b skall vara numeriska)

Menyn kan användas via tryckknapparna under LCD-displayen i fuktarens frontdörr. Om det inte syns någon pekare (cursor) i displayen, tryck UP eller DOWN för att komma in på rätt nivå i programmet.; tryck ESC för att gå tillbaka; tryck ENTER för att gå in i aktuell meny. Om pekaren syns i displayen, tryck UP / DOWN för att öka resp. minska ett värde, tryck ENTER / ESC för att bekräfta eller avbryta en ändring.



Driftmeny

ARMSTRONG HC6000

UP DOWN = byt fönster
ENTER Gå in I menyn, pekaren blir synlig
ESC avsluta/gå ur menyn
LEFT RIGHT = rör pekaren, UP DN = öka el.höj/sänk el. minska ett värde

LANGUAGE — Välj språk

UNIT STATUS — Fuktarens status fönster

OPERATION SETUP — Setup för olika driftvariabler

UNIT CONFIGURATION — Setup för fuktarens konfiguration

Språk

LANGUAGE
English

Kommer ihåg användarens val
English

Fuktarens status

UNIT STATUS

UNIT STATUS 1
UNIT DEMAND: XXX %
STEAM OUTPUT: XXX kg/h

Demand
Ånguttag i kg/h

UNIT STATUS 2
Water Level: Normal
Gen Fill Drain

Vattennivå: Låg, Normal och Hög
Står still Genererar ånga.
Fyller
Dränerar

TEMPERATURE
Water TEMP. XXX C / XXX F
Heat TEMP. XXX C / XXX F

Visar temperatur på vatten
och väremepatroner

TIMERS
End of Life 00:00
∧ ∨

Serviceintervall-Timer:0000:00(Default)
RUNTIME:0000:00
DRAIN-Timer:00:00
ONTIME:00:00:00
OFFTIME:00:00

RH DISPLAY
Room Current RH: XX%
∧ ∨

Denna meny visas när en RH givare
är vald

Rummets nuvarande RH: XX%(Default)
Rummets önskade RH: XX%
Kanalens nuv. RH: XX%
Inställd max.värde: XX%
Utomhustemperatur: XXC / XXF

Inställning av driftparametrar, 1

OPERATION SETUP
Enter Password
0000

Denna meny visas när en RH-givare valts

DESIRED RH
Desired / Börväde RH: XX %
Current / Ärvärde RH: XX %

Default:50

LT RT rör pekaren, UP DN ökar / minskar värdet

STEAM GEN
Manual Drain / Man. Dränering
∧ ∨

Steam Gen(Default)
Manual Drain – Manuell Dränering
Manual Fill – Manuell påfyllning
Unit stop - Stopp av fuktaren

FILL CYCLE MODULATION
Enabled
∧ ∨

Enabled (Default) – aktiverad
Disabled - inaktiverad

FILL VALVE OFF TIME
30 seconds

FILL VALVE ON TIME
10 seconds

FAILURE RESET
Failure Reset ?
Återställ felmeddelande?

FAILURE RESET
Confirm Cancel
Bekräfta Ångra

AQUASTAT
Temperature of water
80 C / 180 F

Max.är 82C (180F), min. är 4C (40F)
Om börvärdet är lägre än 4C, visar displayen Disable / felaktigt inmatningsvärde

NETWORK SETUP
Disabled
∧ ∨

Disabled (Default)
Enabled

SENCONDARY ID
Secondary ID 12

Värde: 1 to 125

COMUNICATION TYPE
MODBUS
∧ ∨

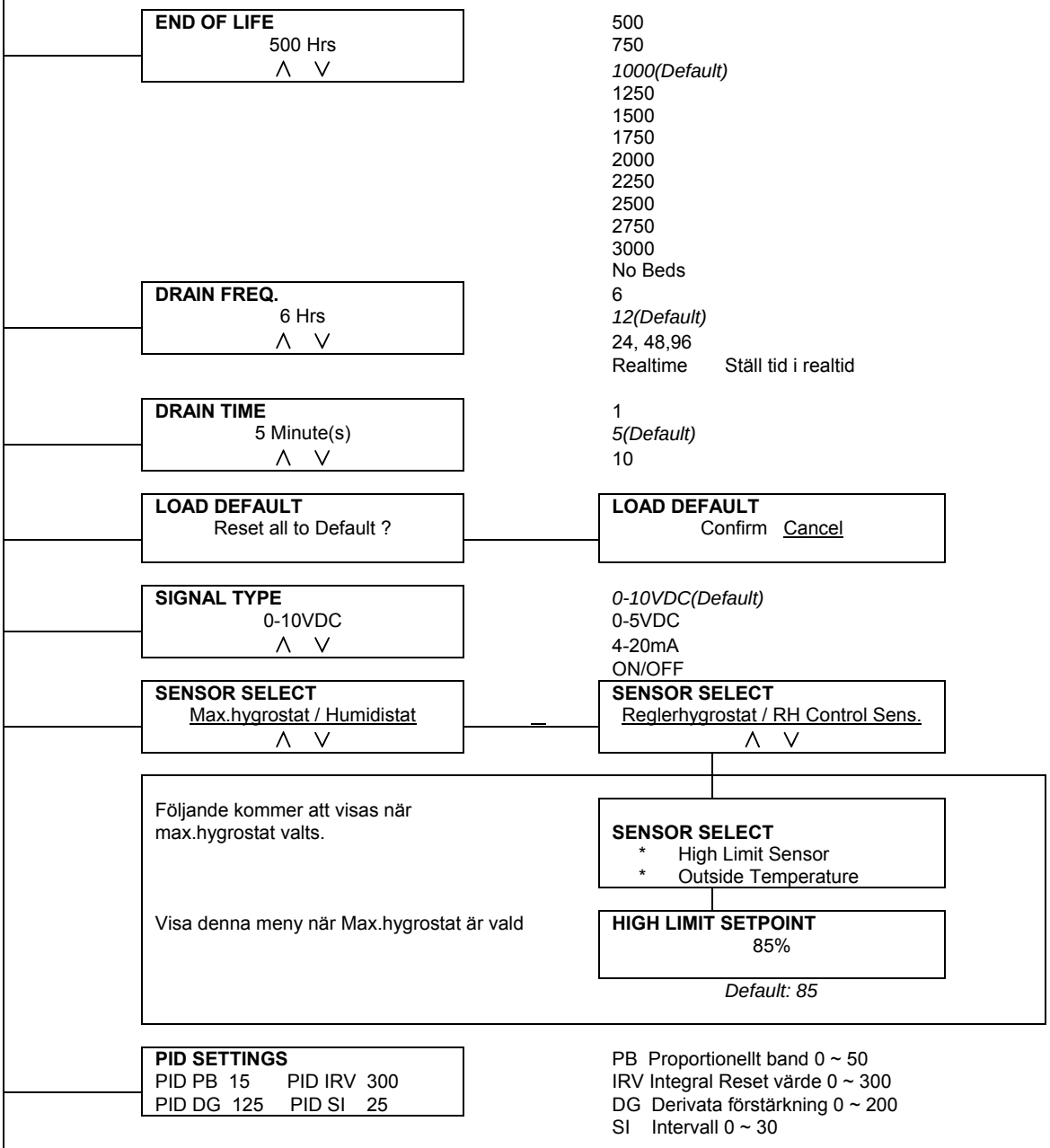
MODBUS (Default)
PSP (Include LonWorks BACNet)

PASSWORD
New Password
0000

0 – 9 *Default:0000*
A – Z
a – z

fortsättning

Inställning av driftparametrar, 2



fortsättning

Inställning av driftparametrar, 3

FAILURE RECORD
Felmeddelande lista

01 05-04-01 16:00
Fill time out to low level

Exempel

Display the RH graph

RH kurva över de 30 senaste dagarna
Denna meny kan visas när RH-givare har valts.

SET DATE AND TIME
2005-5-8
10:45

Datum & Tid i realtid IC

SAVE SETTINGS
Save User's Settings

SAVE SETTINGS
Confirm Cancel
Bekräfta Ångra

Konfiguration av fuktaren

UNIT CONFIGURATION
Enter password
0000

Ange lösenord

RUN MODE
RUN / DRIFT
TEST

Default:RUN

CONTACTOR COUNT
2 Contactor(s)

1
2 (Default)
3
4

CONTROL TYPE
PWM
∧ ∨

PWM(Default)
ON/OFF

POWER SETTINGS
1000 W
∧ ∨

1000 W (Default)
3000 W
5000 W
6650 W
8000 W

EOL RESET
Ionic bed End of Life Reset
Bytesintervall för filtren

EOL RESET
Confirm Cancel
Bekräfta Ångra/återgå

ERROR RECORD CLEAR
Kvittera larm/Clear Error Record ?

ERROR RECORD CLEAR
Confirm Cancel
Bekräfta Ångra

USER PASSWORD RESET
Reset User Password ?

USER PASSWORD RESET
Confirm Cancel

TEMP. COMPENSATION
WATER COMP. +2
HEATER COMP. -10

Igångkörningsprocedur
Innan strömmen slås på;

1. I fuktarens elektronikdel kontrolleras att inga ledningar och komponenter är lösa. Kontrollera och efterdra samtliga plintar för inkommande kraft, kontaktorer, jord, säkringsplintar samt anslutningar på kraftmodulen.

2. Öppna sidodörren Ta bort luckan till tanken genom att lossa de två skruvarna med svart knopp. Kontrollera att samtliga filterbäddar är ordentligt fastsatta i fästpinnarna. Sätt tillbaka luckan, ge akt på att packningen är i rätt läge, och dra åt samtliga svarta knopparna.
   Notera: Ionic Bed filter används inte i fuktare i DI/RO utförande.

3. Kontrollera att inkommande kraft till aggregatet har rätt spänning och att faser, nolla, jord är rätt inkopplat samt att plintarna är ordentligt dragna.

4. Släpp på vatten genom att öppna ventilen invid aggregatet. Kontrollera och åtgärda eventuella läckor.

5. Stäng och lås dörrarna.

Funktionsprincip

HumidiClean ångluftfuktare omvandlar vanligt tappkallvatten eller höggradigt renat vatten till ånga, och överför ångan till luften för att höja den relativa luftfukthalten. Behovet av tillförd fukt mäts med en reglerhygrostat som överför en reglersignal till HumidiClean. HumidiClean är ansluten till inkommande kraft (208, 220/240, 380/400,480, eller 600 V) via en separat huvudbrytare/arbetsbrytare som tillhandahålles av kund. När strömmen för första gången slås på till aggregatet, visar LCD-displayen ” ARMSTRONG HC-6000”. Dioden för ”POWER ON” förblir tänd och den magnetstyrda påfyllningsventilen öppnar och påbörjar fyllningen av tanken med ett vattenflöde om ca 1,5 liter/minut, HC-6500/6700 fyller ca 7,5 l/min. OBS: Om vattennivån i tanken redan ligger över lågvattennivån när aggragatet startas, kommer dräneringsventilen att öppna så att vattennivån sänks ner till lågnivåvakten. När nivån når den nedre nivågivaren aktiveras värmepatronerna, förutsatt att luftflödesvakten och maxhygrostaten slutit sina kretsar samt att reglerhygrostaten kallar på fukt, och displayen visar ”STEAM GENERATION” - ÅNGPRODUKTION.
Påfyllningsventilen fullföljer påfyllningen tills att vattennivån når och aktiverar högnivåvakten. OBS: Om påfyllnings- eller dräneringsventilerna inte aktiveras när strömmen slås på för första gången, kontrollera då felmeddelande på driftpanelen. Se vidare under sektion DIAGNOSTIK.
Värmepatronerna kommer att vara aktiverade under en föruppvärmningsperiod till dess att vattentemtemperaturen uppnått förinställd temperatur. Under denna föruppvärmningsperiod kan amp-förbrukningen kontrolleras med ett handinstrument. Amp-förbrukningen skall vara lika på alla faser, och överenstämma med angivna data på märkskylten.

Efter den inledande uppvärmningsfasen, kommer HumidiClean att kontinuerligt producera ånga baserat på reglerhygrostatens signalstorlek. Om reglersignalen sjunker under 2%, eller om max.hygrostaten/ luftflödesvaktens kontakter bryter, inaktiveras kontaktorerna och LCD-displayen visa ”IDLE” (STOPPAD) OBS: Om ångluftfuktaren stoppas på grund av för låg insignal (< 2%) från reglerhygrostaten, måste reglersignalen överstiga >4% för att kontaktorerna åter ska slutas och åter tända LED-dioden för ”STEAM GEN.” - (ÅNGPRODUKTION). Om samtliga signaler beskrivna ovan är varaktiga kommer aggregatet att producera ånga kontinuerligt och när vattennivån når lågnivåvakten åter fylla på vatten. Dessa påfyllningsintervaller kommer att startas och regleras av mikroprocessorns programvara och stängas av med högnivåvakten.

Regleringen av effekten till värmepatronerna sker med hjälp av TRIAC-reläer i kraftmodulen som erhåller modulerade On-Off tider i proportion till insignalen från reglerhygrostaten. Triac-reläerna pulsar i sekvenser om en ½ sek.
Till exempel, vid 50% insignal från hyrostaten kommer Triac-reläerna att vara tillslagna en ¼ sekund och frånslagna en ¼ sekund. Om Triac-reläerna ligger konstant tillslagna, kommer även den gröna ”SIGNAL”-dioden på triac-reläet att lysa konstant. När triac-reläerna börjar att modulera (pulsa strömmen till värmepatronerna On-Off) kommer LED-dioden att visa triac-reläernas On-tid och flimmra eller blinka.
Allt eftersom HumidiClean producerar ånga, kommer aggregatet att ackumulera och memorera värmepatronernas drifttid för att kunna definiera en dräneringscykel och serviceintervall. (Denna minnesfunktion påverkas inte av strömavbrott). När den **förprogrammerade dräneringssekvensen** uppnåtts, aktiveras dränerings- och påfyllningsventilen, och dränering av tanken påbörjas. Genom att påfyllningsventilen är aktiverad under dräneringsfasen tempereras vattnet från tanken. Vatten-temperaturen skall inte överstiga 70°C för. Dräneringen styrs av programvaran och dräneringsintervallet går att programmera om. När vattennivån passerar lågnivåvakten bryter kontakten och slår av strömmen till värmepatronerna.
När aggregatet fullföljt den tidsstyrda dräneringen och samtliga reglerkretsar fortfarande är slutna för vidare ångproduktion, aktiveras påfyllningsventilen igen och en ny driftcykel påbörjas.

Fullföljande av serviceintervall
När 90% av det förvalda drifttidsintervallet har ackumulerats, kommer LED-dioden för ”STATE” i manöverpanelen att tändas med gult sken. Se vidare sektion - Inställning av DIP-omkopplare. Om servicen på HumidiClean inte utförs genom att byta ut filterkassetterna i tanken och därefter återställa ”reset”-knappen i manöverpanelen, kommer HumidiClean att producera ånga vid behov under resterande 10% av tiden för drifttidsintervallet. När hela den inställda drifttiden för serviceintervallet har gått ut, övergår ”STATE” dioden till rött sken. Aggregatet stängs automatiskt av genom att dränera ur tanken som beskrivits ovan, och därefter inte reagera för inkommande styrsignal för fukt.

A. Service av fuktaren

1) **Skriv upp och spara inställda värden, se vidare menyn OPERATION SETUP.**
2) Gå in i fuktarens programmeny ”**Steam Generator Menu”**
   a) Dränera tanken genom att i menyn gå från ”STEAM GEN” till ”MANUAL DRAIN”
   b) När tanken är tömd, slå av strömmen och tillåt aggregatet att svalna ner.
   c) Öppna skåpets skyddsdörrar och öppna försiktigt luckan till tanken (svarta handvred)

3) **Inspektion av Ionic Bed filtren**
   Lyft ur och inspektera en av filterkassetterna och kontrollera även bottensilen i botten av tanken. Om filtermaterialet INTE verkar mättat med mineraler (ett mättat filter väger ca 1,1 kg torrvikt) ochom bottensilen är ren, så har du 2 valmöjligheter:
      a) Återställ larmet med bibehållen inställning av serviceintervall. Utföres i steg 4
      b) Ändra det förinställda serviceintervallet (se Inställning av driftparametrar)

4) **Byte av Ionic Bed filtren**
   Om bäddmaterialet är mättat (ett fullt filter väger ca 1,1 kg torrvikt) tas samtliga ur tanken. Avlägsna allt löst material ur tanken. Hårt sittande material kan med fördel skapas av tankväggar och botten.
      a) Rengör tanken med Rite-Qwik.
         i. Häll ca 4 liter Rite Qwik i tanken och späd med 4 liter vatten. Storlek HC-6500/6700 erfordrar 8 liter Rite-Qwik och 8 liter vatten.
         ii. Tillåt lösningen att verka tills att den slutar att skumma.
         iii. Rengör nivåelektroderna med en smärgelduk. Se sid 20 för närmare information.

iv. Kontrollera att behållaren för elektroderna är fri från avlagringar. Rengör vid behov.
v. Sätt tillbaka nivågivarna. Skadade givare byts ut mot nya.
vi. Kontrollera att dräneringsledningarna är rena, hela och inte läcker vid anslutningarna. Kontrollera särskilt bottenanslutningarna i tanken.
vii. Fyll tanken med vatten och tappa därefter av vattnet. (utför denna procedur ett flertal gånger så att alla kemikalierester sköljs bort).

b) Installera nya filter i tanken

5) Driftsättning av aggregatet

a) Slå på strömmen med arbetsbrytaren.
b) Aggregatet skall nu börja fylla vatten. Max. påfyllningstid är ca 23 minuter innan kontaktorn / kontaktorerna aktiveras.
c) Om detta inte sker, gå in i menyn och ändra statusen till ”STEAM GEN”.

B. Ändring av inställning av serviceintervall

1) Slutför stegen för service av aggregatet enligt ovan.
2) Gå därefter in i menyn ”unit status” och ändra den inställd tiden till önskad.
3) Spara inställt värde genom att bekräfta.

Dränering vid säsongsslut

Om det under normal drift inte förelegat något ångbehov under 72 timmar kommer HumidiClean att dränera ånggeneratortanken och aktivera en inprogrammerad torkningscykel genom att slå till värmepetronerna under korta perioder för att torka filtrbäddsmaterialet. Genom detta förfarande förhindras tillväxt av alger och bakterier och uppkomst av dålig lukt.

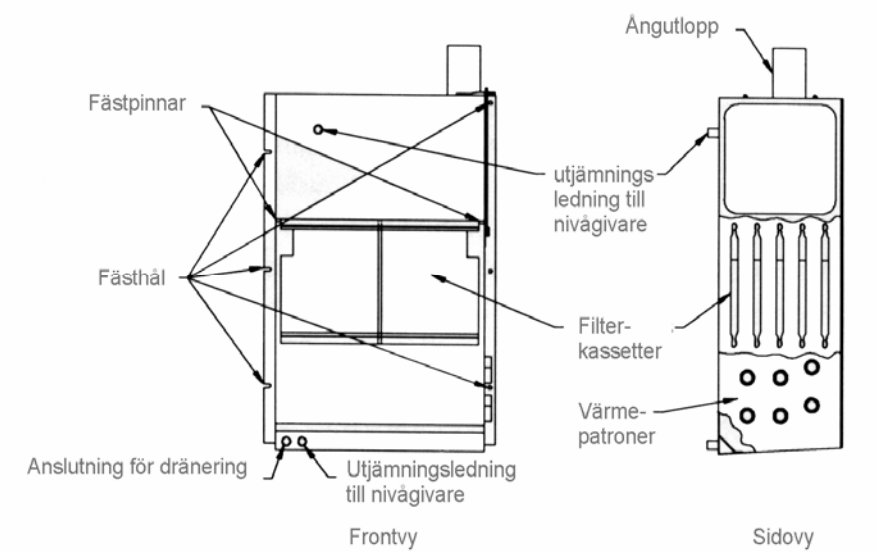
Underhåll

HumidiClean är konstruerad för att vara praktiskt taget underhållsfri. Som tidigare nämnts under FUNKTIONSBESKRIVNING, kommer lysdioden för ”STATE” att börja blinka med gult sken när 90% av inställd drifttidsintervall har uppnåtts. Vi denna tidpunkt skall filterkassetterna bytas ut. Om servicen inte blir utförd kommer aggregatet att fullfölja de återstående 10% av drifttidsintervallet och därefter stängas av helt. (förreglad)
Observera: Serviceintervallet kan omprogrammeras baserat på vattenkvaliteten. Om filtermaterialet är relativt fritt från beläggningar, eller om beläggningar har uppstått på tankväggar och värmepatroner på grund av att filterbäddsmaterialet är helt mättat av avlagringar, var vänlig ta kontakt med oss för anvisningar för efterjustering av serviceintervall.

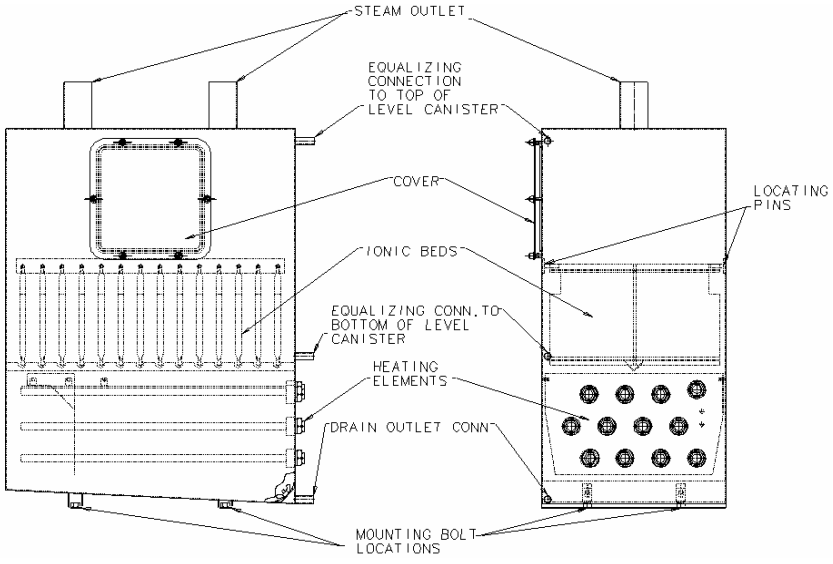
Utbyte av Ionic bed filterkassetter

1. Gå in i menyn och ändra status till ”MANUAL DRAIN”.
2. **Slå ifrån strömmen med huvudbrytaren.**
3. Lås upp och öppna front- och sidodörrar.
4. (**Varning:** Tanken kan fortfarande vara het och tillåtas svalna innan luckan öppnas). Skruva upp de 2 svarta knopparna och ta bort luckan.
5. Lossa kassetterna från fästpinnarna och trä dem försiktigt ut genom öppningen.

HC-6100 / 6300



HC-6500 / 6700



6. Inspektera bottensil och värmepatroner inuti tanken. Ev. avlagringar på värmepatronerna ytor skall se ut att släppa i tunna skal. Om bottensilen ser ut att bygga upp avlagringar i hålen, skall silen rengöras. Likaså patronerna. Rensa tanken från allt löst material och avlagringar.

7. Installera 6 nya kassetter genom att trycka fast dem på fästpinnarna.

8. Se till att tätningen till luckan täcker över öppningens alla hörn. Sätt tillbaka luckan och dra åt fästskruvarna.

9. Stäng och lås de 2 skåpdörrarna.

10. Slå på strömmen med huvudbrytaren.

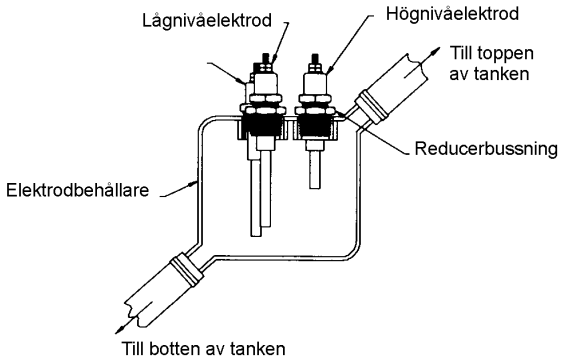
11. Gå in i menyn **M4S5**. och återställ drifttiden. Den ackumulerade drifttiden återställs till noll. Aggregatet ska nu höras fylla på vatten igen.
    Notera: Den ackumulerade drifttiden kan endast återställas när LED-dioden ”STATE” blinkar gult eller har rött fast sken.

12. Efter att aggregatet har värmts upp och börjat producera ånga skall aggregatet stängas av med arbetsbrytaren. Utför en kontroll av att inte luckan till tanken läcker ut ånga eller kondens. Justera in packningen och efterdra vingmuttrarna om nödvändigt.

Rengöring av nivåelektroder.

1. Om vatten står kvar i tanken, går du in i menyn och ställ in ”MANUAL DRAIN”. Dräneringsventilen öppnar och fuktaren gör en total dränering.

2. Efter att tanken dränerats, slå av strömmen med huvudbrytaren.



3. Lossa slangklämman och silikonslangen från behållarens övre anslutning.
4. Lossa elkabel nr:21 (högnivågivare), nr:20 (lågnivågivare) och nr:19 (referens) från resp. givare. Notera kabelns och givarens placering.
   Anm: Flottörnivågivare används för DI, RO eller för mycket rent vatten
   Rengöring av dessa erfordras normalt ej.
5. Skruva ur givarna ur behållaren med hjälp av fast nyckel. Reducerbussningarna kan följa med givarna.

6. Använd stålborste, borsttrissa för borrmaskin, smärgelduk eller liknande för att avlägsna eventuella avlagringar på givarens rostfria stålspets. Rengöring av det vita skyddshöljet av Teflon är inte nödvändigt.

7. Torka rent med torr trasa.

8. Inspektera behållarens insida. Om stora avlagringar finns inuti behållaren, lossas den nedre slangklämman och slangen samt de 2 skruvarna i fästet. Ta ur behållaren och spola ur smutsen med vatten och återinstallera.

9. Återinstallera elektroder och anslut elkablar i rätt position. Högnivågivaren (kortast) placeras i behållarens högra hål. Lågnivågivaren (mellanlängd) placeras i den vänstra främre hålet. Referensgivaren (längsta) placeras i det vänstra bakre hålet.

10 Sätt tillbaka 5/8” silikonslangarna och fäst med slangklämmorna.

Demontering av tank. HC-6100/6300

1. Gå in i menyn och aktivera ”MANUAL DRAIN” och låt aggregatet slutföra en total dränering. **(Varning: Tanken kan fortfarande vara mycket varm**).

2. Slå ifrån huvudbrytaren.

3. Lås upp och öppna front- och sidodörrar.

4. Lossa de 3 slangarna i tankens front; gummislangen på ångutloppet; värmepatronernas elkablar på kontaktor, säkringar, eller kraftmodul; samt elkabel till temperaturgivare.

5. Lossa och ta bort de 2 fästbultarna på tanken botten. Dra ut tanken från skåpets högra sida (se till att tanken hunnit svalna av ordentligt innan detta arbetsmoment).

Felsökning

Observera: Denna felsökningsguide erbjuds som hjälp vid service av HC-6000.
Den är ämnad att användas av elektriker och teknisk servicepersonal med vana av elektrisk och elektronisk utrustning. Många steg i felsökningsprocedurerna kräver kontrollmätning av starkström och innefattar arbete invid oskyddade elektriska komponenter.

LÄR ER VAR STARKSTRÖMSKOMPONENTER ÄR PLACERADE, OCH HÅLL HÄNDER OCH METALLVERKTYG BORTA FRÅN DESSA.

Samtliga motståndsmätningar skall utföras med huvudströmbrytaren avslagen, samt att komponenten är frigjord från anslutningskablar. Samtliga kontroller skall utföras med huvudströmbrytaren frånslagen.
Om ni känner osäkerhet inför några av nedanstående instruktioner, uppmanas ni vänligen att kontakta Processteknik AB, tel: 08 - 743 00 55.

Luftfuktaren fyller inte på vatten när strömmen slås till.

1. Kontrollera i menyn att den är inställd på ”STEAM GEN” - ångproduktion.

2. Kontrollera om ”STATE” dioden lyser rött. Om de lyser, hänvisar vi till sektion UNDERHÅLL eller DIAGNOSTIK i denna manual.

3. Kontrollera att ”POWER” dioden lyser. Om den inte lyser, skall spänningen på huvudtransformators sekundärsida kontrollmätas. Spänningen skall vara 24-28 VAC. Ingen eller låg spänning ger en indikation om att ett fel har uppstått i spänningsförsörjningen till transformatorn eller i transformatorn själv. Mät upp spänningen på inkommnde kraft och stäm av med aggregatets märkskylt. Kontrollera säkringarna på sekundärsidan.

4. Kontrollmät spänningen till påfyllningsventilen. Spänningen skall vara 24-28VAC. Om korrekt spänning uppmätts är det troligtvis fel i ventilens spole. Spolens resistens skall vara 18 Ohm (8,3 Ohm för HC-6500/6700) med anslutningskablarna lossade.

5. Kontrollera om vatten har läckt ut i skåpet eller bräddar över i påfyllningskoppens bräddavloppsledning. Om så är fallet, se vidare under sektion ”Vatten i skåpets botten” på sid 25.

6. Om ingen spänning finns fram till påfyllningsventilen, så kontrolleras vattennivån. Om nivån överstiger en 1/3-del i elektrodbehållaren, (flottörbehållaren för DI-aggregat), måste dräneringsventilen först öppnas för att sänka nivån under lågnivågivaren innan påfyllningsventilen kan aktiveras.

7. Kontrollmät att dräneringsventilen har spänning 24-28VAC. Om den har spänning fram kontrolleras spolens motstånd med anslutningskablarna lossade. Motståndet ska vara ca 10 Ohm (8,3 Ohm för HC-6500/6700).

8. Om både påfyllnings- och dräneringsventilerna är aktiverade och vattennivån i elektrodbehållaren är under en 1/3-del, kontrolleras om menyn för Steam Generation – ångproduktion, står inställd på ”STEAM GEN”.
   Utför ledningsprov för säkerhets skull.

9. Om enbart dräneringsventilen är aktiverad och vattennivån ligger under en 1/3-del av elektrodbehållaren, kan det vara stora mängder skräp i behållaren eller undre slangen till tanken. Inspektera och rengör. Se vidare sid 20 - Rengöring av elektroder.

10. Elektronikkortet kan vara defekt. Ta kontakt med Processteknik AB.

Luftfuktaren fyller vatten, men LED-dioden för ”STEAM GENERATION” tänds inte under 3 minuter efter att lågnivån har uppnåtts.

1. Utför steg 1 tom 3 enligt ovan ” Luftfuktaren fyller inte...”

2. **För tappvatten:** Kontrollmät spänningen (AC) över referenselektroden (längsta) och lågnivåelektroden (mellanlängd). Spänningen är ca 17-20 VAC om kretsen är öppen. När vattennivån sluter kretsen sjunker spänningen ner till < 5 volt.

   (a) Om spänningen inte är 17-20 VAC med öppen krets, kontrollmäts kablarna från elektroderna till elektronikkortet, för ev. avbrott.
   Om kablarna är hela är det troligtvis fel på elektronikkortet.

   (b) Om spänningen är 17-20 VAC med öppen krets, men faller inte när vattennivån når givarna, är vattnet antingen för rent, eller om spänningen långsamt sjunker ner till omkring 5 volt, behövs elektroderna troligen göras rena. Se vidare sid 14 - Rengöring av elektroder

3. **För DI/RO-vatten**: Ohm-mät över lågnivåflottörens bägge anslutningssladdar. Om kretsen är bruten, kan flottören ha hängt upp sig eller vara trasig. Kontrollera att axeln på flottören rör sig fritt och lätt.

4. Om max.hygrostatens och/eller luftflödesvaktens kontakt och krets är sluten, lågnivågivarens kontakt och krets är sluten, och insignal finns som kallar på fukt, skall diplayen visa ”STEAM GEN” under meny M3S2. Om inte, är elektronikkortet eller bandkabeln defekt.

”STEAM GEN” LED-dioden tänds efter första fyllning upp till lågnivån, men amperförbrukningen är låg eller ingen alls vid kontrollmätning.

1. Kontrollera att spänningen ligger fram till värmepatronerna från kontaktorns sekundärsida och/eller från kraftmodulen. Kontrollera att uppmätt spänning överensstämmer med märkskylten.

2. Om spänningen är korrekt, är det troligtvis fel på värmepatronerna. Slå av huvudströmbrytaren, koppla ur värmepatronerna och kontrollmät motståndet. (Se vidare tabell på sid. 36 och 40).
   Leta efter värmepatroner med högt motstånd eller avbrott i kretsen.

3. Om ingen spänning finns fram till värmepatronerna, kontrolleras säkringarna.

4. Om säkringarna är hela, kontrolleras kontaktorns spole.
   (a) Om spänningen uppmäts till 24-28VAC på spolen kontrolleras även motståndet. Det ska ligga på 8 Ohm med anslutningskablar bortkopplade.
   Om motståndet är OK, gå vidare och kontrollera spänningsfall över kontaktorn

   (b) Om ingen spänning finns fram till kontaktorns spole, kontrollmäts kablarna mellan kontaktor och elektronikkort för ev. avbrott.
   Om kablarna är OK är det troligtvis fel i elektronikkortet.

5. Kontrollera spänningssignalen till kraftmodulen. Mät spänningen över TAB 8-1 och TAB 8-2 (lågspänningssignal till kraftmodulen). Skall vara 24Vdc.

   (a) Om ingen spänning kan uppmätas, är elektronikkortet troligtvis defekt.

   (b) Om spänning finns men den gröna LED-dioden på kraftmodulen (Triac-reläet) är släckt, är det fel i kraftmodulen.

6. Om den gröna LED-dioden på kraftmodulen lyser, kontrolleras om det föreligger spänningsfall över kraftmodulen.

Luftfuktaren bräddar vatten vid första fyllningen

1. Kontrollera om elektrodbehållaren och elektroder (flottörer för DI modeller) är smutsiga eller igensatta. Rengör vid behov. Se vidare sid 19 - Rengöring av elektroder
   För DI-modeller gäller att flottörgivaren kan ha hängt upp sig eller vara trasig. Kontrollera att flottören rör sig fritt och lätt på axeln och i vertikal riktning.

2. Påfyllningsventilen kan ha fastnat i öppet läge. Slå av strömmen till fuktaren. Om ventilen inte stänger är den igensatt och behöver rengöras eller bytas ut.

3. Om högnivåvaktens kontakt ligger sluten och ventilen stänger när strömmen slås av, är det fel på elekronikkortet.

Luftfuktaren går kontinuerligt, trots att %RH-värdet överskridit börvärdet

1. Kontrollera att reglerhygrostaten inte ger ut en falsk 100% utsignal.

2. Kontrollera att reglerhygrostaten är korrekt inkopplad och att inställningarna på byglingarna S2 och S3 på kretskortet överenstämmer med hygrostaten. Se vidare fig. 10-1 och 11-1.

2. Lossa kablarna från hygrostaten till fuktaren. Om fuktaren stannar ligger felet i reglerhygrostaten. Kontakta leverantören eller Processteknik AB för vidare instruktioner om felsökning och kalibrering.

3. Om fuktaren producerar ånga fast att hygrostaten är bortkopplad.
   (a) Mät spänningen på kontaktorns spole. Finns spänning till spolen 24-28VAC är elektronikkortet defekt.
   (b) Kontrollmät spänningen över kontaktorns effektdel. Om spänningsfall konstateras (ska vara full spänning), är kontakterna brända. Demontera kontaktorn för kontroll och byte.
   (c) Kontollera den gröna LED-dioden på krafrmodulen. Om den lyser med fast sken eller blinkar är det troligtvis fel på elektronikkortet.
   (d) Kontrollmät om det förekommer spänningsfall över kraftmodulen. Om spänningsfallet är litet (ska vara full spänning), kan Triac-reläerna fastna i slutet läge. Slå av huvudbrytaren och Ohm-mät över in- och utgångplint för spänningen. Är kretsen sluten är triac-reläet kortslutet.
   Notera: att en del kraftmoduler endast är bestyckade med 2 istället för 3 triac-reläer. Se vidare el-schema på kraftmodulen.

Luftfuktaren går kontinuerligt, och %RH är långt under börvärdet

1. Kontrollera att reglerhygrostaten är korrekt inkopplad och att inställningarna på byglingarna S2 och S3 överenstämmer med hygrostaten. Se fig. 10-1 och 11-1.

2. Kontrollmät reglerhygrostatens signal på anslutningsplinten i fuktaren. Den ska ligga nära eller på 100%.

3. Om fuktaren är av 3-fas utförande, kontrollmät att alla tre faserna är lika.

4. Kontrollmät Ampere-förbrukningen på samtliga 400V ledningar med en tångampere-meter. Uppmätt värde ska överenstämma med, eller ligga nära, det angivna värdet på aggregatets märkskylt vid 100% insignal.

5. Slå av huvudbrytaren. Koppla bort värmepatronerna och kontrollmät motståndet. Om avbrott eller ett onormalt högt motstånd konstateras skall patronerna bytas ut, se tabell sid. 36 och 40. Kontrollera om ledarna är skadade och kortslutit mot jord.

6. Om patronerna är OK, kontrollmät spänningen på kraftmodulens och kontaktorns sekundärsida. Om ingen eller svag spänning, skall säkringen kontrolleras.

7. Om säkringarna är OK, kontrollmäts spänningen till kontaktorns spole.

    (a) Är spänningen 24-28 VAC, kontrollmäts spolens motstånd. Värdet skall vara ca 8 Ω med anslutningskablarna bortkopplade. Om motståndsvärdet är OK, kontrollmäts ev. spänningsfall över kontaktorns effektdel

    (b) Om ingen spänning finns fram till kontaktorns spole, kontrollmäts kablarna mellan kontaktor och elektronikkort för ev. avbrott.
    Om kablarna är OK är det troligtvis fel i elektronikkortet.

8. Kontrollera spänningssignalen till kraftmodulen. Mät spänningen över TAB8-10 och TAB8-2 (lågspänningssignal till kraftmodulen). Skall vara 24Vdc vid full effekt.

    (a) Elektronikkortet är troligtvis defekt, om ingen eller låg spänning kan uppmätas.

    (b) Om spänning finns men den gröna LED-dioden ”LOAD” på kraftmodulen är släckt, är det fel i kraftmodulen.

9. Om den gröna LED-dioden ”LOAD” på kraftmodulen lyser, kontrolleras om det föreligger spänningsfall över kraftmodulen.

10. Om ansluningsspänning och effektförbrukning är korrekt och värmepatronerna verkar OK, kan det vara så att fuktaren är underdimensionerad (inte tillräcklig ångkapacitet) för applikationen. Kontrollera dimensionering eller kontakta oss.

Luftfuktaren dränerar inte vid manuell dränering.

1. Koppla bort och kontrollmät dräneringsventilens spole.
Motståndet ska vara ca 10 Ω (8,3 Ω för HC6500/6700)

2. Kontrollera att avloppsledningen är rätt dimensionerad och lutar nedåt och från fuktaren. Kontrollera att inte ledningen är igensatt eller blockerad. Ett luftgap måste finnas – se vidare figur 8-1 under sektion dränering.

3. Om punkt 1 0ch 2 är OK, kontrolleras om tankens bottensil och bottenutlopp är igensatta. Kvarstår felet, med utebliven dränering vid inställda dräneringsintervaller eller när service skall utföras, är det troligtvis fel i elektronikkortet.

Spridarröret spottar vatten eller att vatten konstaterats i ventilationskanalen

Tips: Om inte fläktaggregatet eller kanalen är försedd med inspektionslucka el.likn.kan det vara bra att skära upp ett inspektionshål i kanalen och täcka med en plexiglasskiva, så att ångan ut från spridarröret kan observeras. På så vis kan problemet sammanfattas till: rördragning/ångkvalitet (punkt 1 och 2), eller ett kondenseringsproblem (punkt 3 och 4).

1. Kontrollera att framledningen är korrekt dimensionerad och rätt förlagd. Se till att det inte finns svackor eller fickor där kondensvatten kan ansamlas. Om sådana fickor är oundvikliga måste dessa punkter dräneras och förses med ett vattenlås.

2. Se till att dräneringarna dimensioneras rätt och leds med fall ner till golvbrunn.

3. Kontrollera kanalen nedströms spridarröret. Om det finns något hinder inom 3,0 meter nedströms spridarröret (fläkt, filter, böj, etc.) kan den kondenserande ångan från

spridarrören slå emot detta hinder innan den hunnit att tagits upp av luften. Detta gäller speciellt när lufttemperaturen år låg (< 16°C), lufthastigheten hög (> 5 m/s) eller den relativa luftfukthalten är hög (> 90% RH). Om dessa förutsättningar existerar ber vi er kontakta oss för ytterligare information.

4. Luften i kanalen kan vara mättad med fukt (100% RH). Vi rekommenderar att en max.begränsningshygrostat installeras som förhindrar detta. Se vidare - Installation.

Vatten i skåpets botten

1. Kontrollera att tryckutjämningsslangen från nivågivarbehållarens övre anslutning och tankens övre anslutning är täta.

2. Kontrollera att ångframledningen inte är igensatt/blockerad, har veck, etc.

3. Kontrollera att lufthastigheten i kanalen inte överstiger 10 m/s och att spridarröret inte är placerat i en vertikal ventilationskanal med nedåtriktad luftström.

5. Undersök om ledningen för inkommande vatten läcker i kopplingar etc. och att ingen ånga eller kondens läcker ut från tankens servicelucka.

6. Kontrollera så att inte övertrycket i ventilationskanalen och det totala mottrycket i ångutloppsledningen inte överstiger 150 mmvp.

Diagnostik

Det finns några enkla diagnostikrutiner inprogrammerat i styrelektroniken. Om dessa rutiner upptäcker ett fel kommer aggregatet att stoppas och ge larm genom att dels visa ett felmeddelande på displayen dels att LED-dioden ”STATE” lyser rött med fast sken.

FILL TIME OUT TO LOW LEVEL

1 **PÅFYLLNINGSTIDEN UTE TILL LÅGNIVÅ** - Lågnivåvakten har inte slutit sin kontakt efter 35 minuters påfyllningstid. Detta gäller vid första uppstartstillfället eller efter en total dränering.
Kontrollera: Påfyllningsventilen trasig, smuts i påfyllningsventilens sil, eller i tankens utloppssil, vattenläckage från tank eller slangar, inget vattenflöde eller lågt vattentryck, dräneringsventilen fastnat i öppet läge eller läcker, defekt lågnivåelektrod (behov av rengöring).

WATER LEVEL DROPPED BELOW LOW LEVEL

2 **VATTENNIVÅN SJUNKIT UNDER LÅGNIVÅ** - Lågnivåvakten har inte slutit sin kontakt efter 5 minuts påfyllning. Gäller endast vid första uppstarts- och avkokningssekvensen.
Kontrollera: Smuts i nivågivarbehållaren, trasig påfyllningsventil, inget vattenflöde eller lågt vattentryck, dräneringsventilen fastnat i öppet läge, trasig lågnivågivare (behov av rengöring).

WATER LEVEL ABOVE HIGH LEVEL TIME OUT

3 **VATTENNIVÅN ÖVER HÖGNIVÅ TIME OUT** - 5 minuter efter att vattennivån har nått givaren och påfyllningsventilen stängts, ligger högnivåvaktens kontakt är fortfarande öppen, och en 30 sekunders dränering får inte vattennivån att sjunka under högnivågivaren.
Kontrollera: Trasig högnivåvakt, smuts i nivåelektrodbehållaren, påfyllningsventilen fastnat i öppet läge, dräneringsventilen trasig, igensatt dräneringsledning eller i tankens utloppssil och bottenutlopp.

ILLEGAL LEVEL SWITCH STATE

4 **FELAKTIG NIVÅINDIKERING** - Högnivåvaktens kontakt är sluten och lågnivåvaktens kontakt är öppen.
Kontrollera: trasig(a) nivåvakt(er), smuts i nivåbehållaren och på givare, felaktig inkoppling av givare.

OVER TEMPERATURE

5 **ÖVERTEMPERATUR** - Inre temperaturen överstiger säker nivå.
Kontrollera: låg vattennivå i tanken, smutsavlagringar på värmepatron med termoelement, defekt termoelement, Se vidare kvittering av ”Error” - Felmeddelandekoder

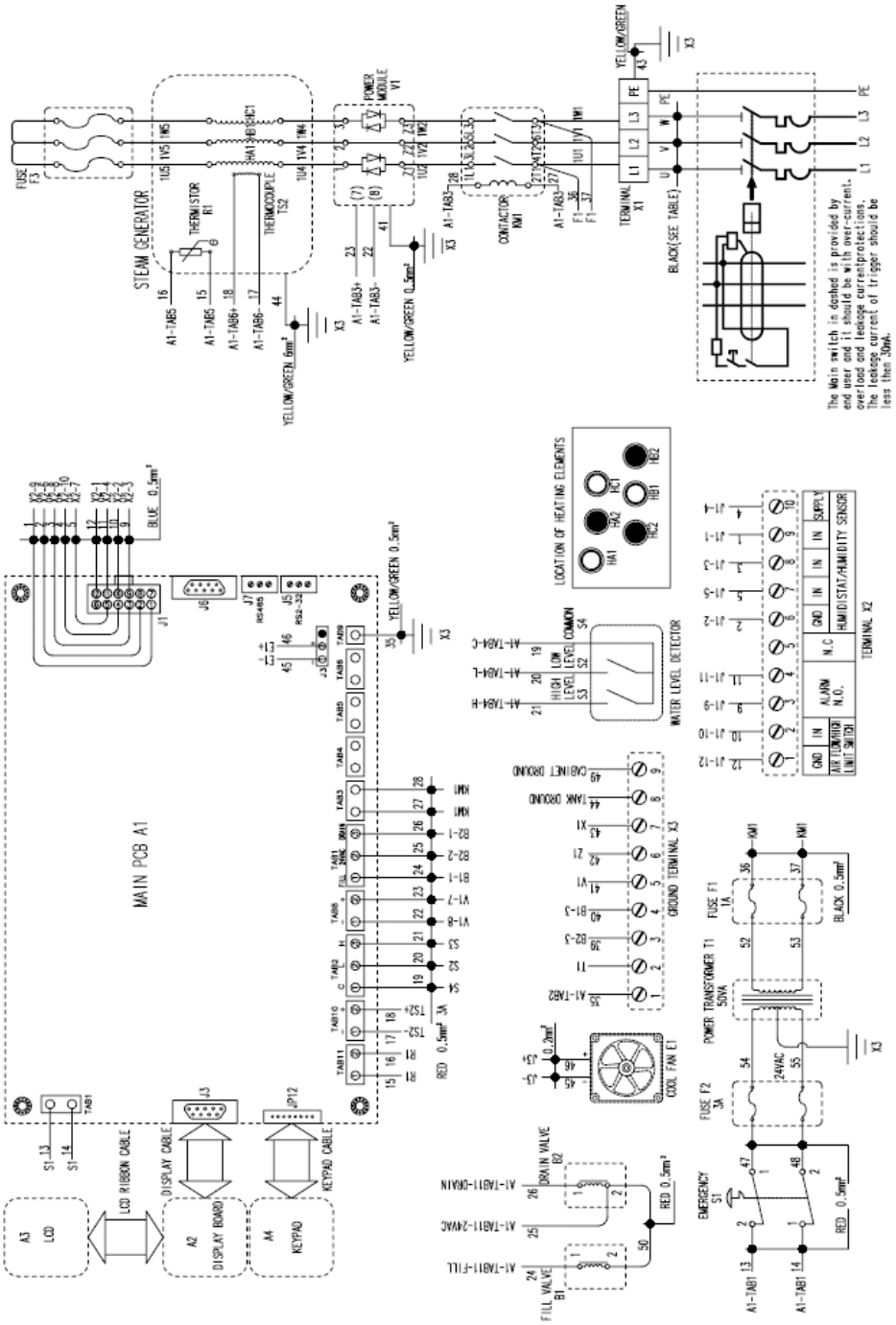
WATER LEVEL HAS NOT DROPPED BELOW LOW LEVEL

6. **VATTENNIVÅN HAR INTE SJUNKIT UNDER LÅGNIVÅN** - Lågnivågivaren har inte brutit sin kontakt efter en fullföljd dränering. Fuktarens dräneringsfrekvens och tid kan ställas in på menyn.
Kontrollera: trasig lågnivågivare eller nivågivare, trasig dräneringsventil, avlagringar på lågnivåflottör eller lågnivåelektrod, tankens bottensil eller i dräneringsventilen och slangen däremellan..

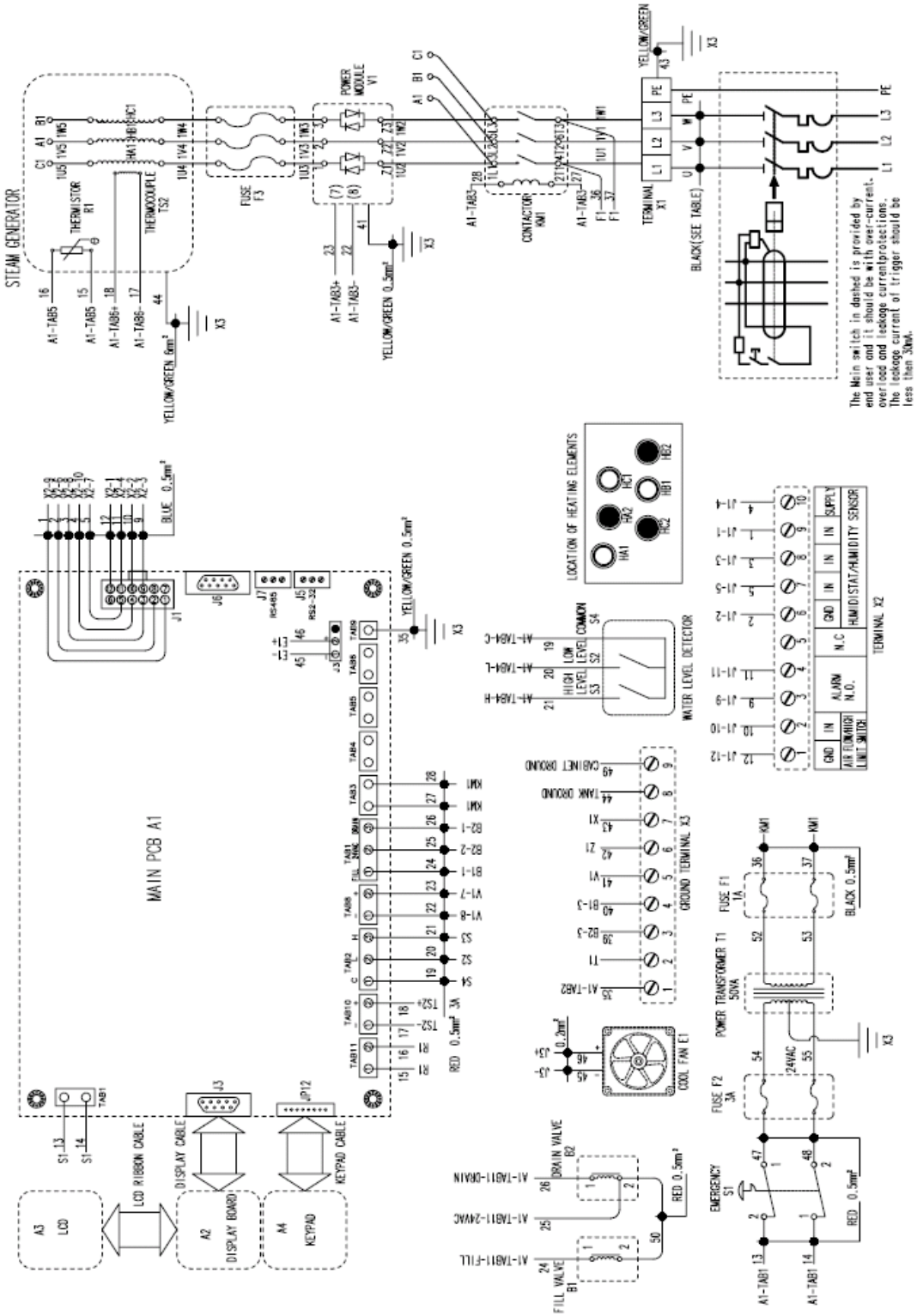
Återställande av ”ERROR”- eller felmeddelandekoder.

Efter att felet är korrigerat måste larmet återställas genom att trycka in ”Error Cleaning”-knappen. Bekräfta åtgärden och aggregatet skall återgå till normalt driftläge (Om vattennivån ligger över lågnivån, kommer aggregatet först att dränera till under lågvattennivån, därefter fylla på vatten innan kontaktorerna aktiveras).
ERROR eller Felindikering går inte att återställa genom att slå av och på strömmen till aggregatet.

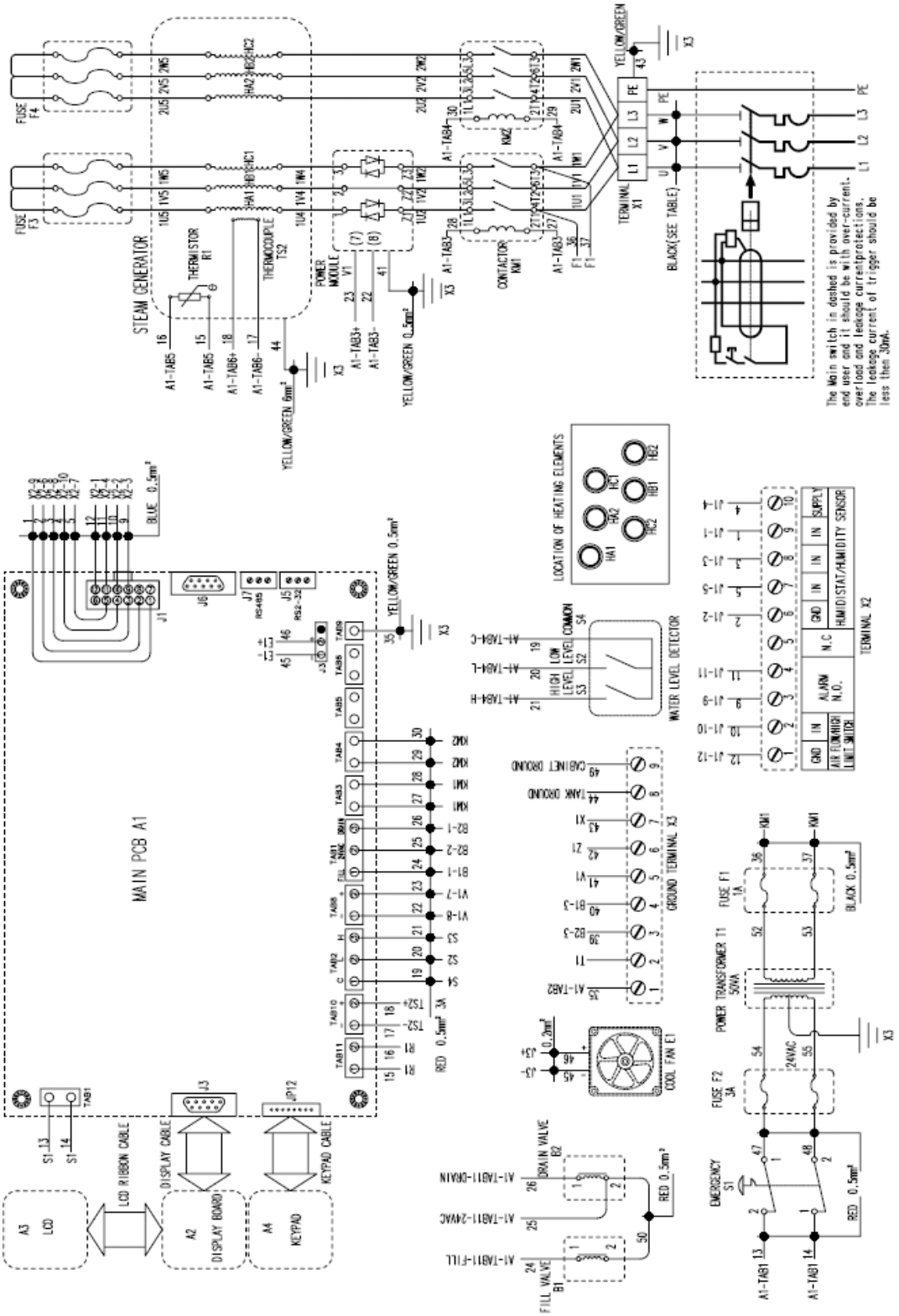
HC6100-Y, Elschema



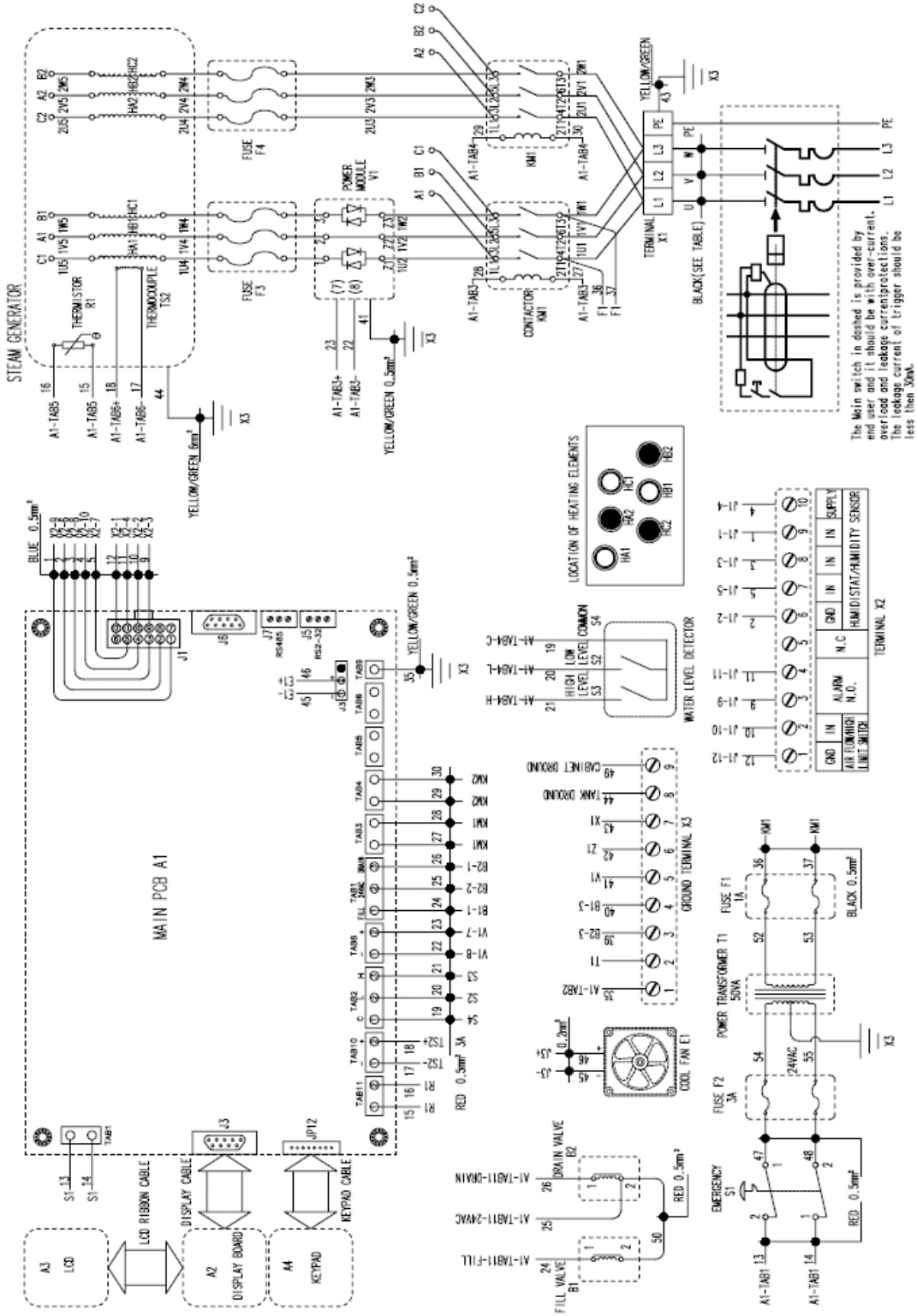
HC6100-∆-C, Elschema



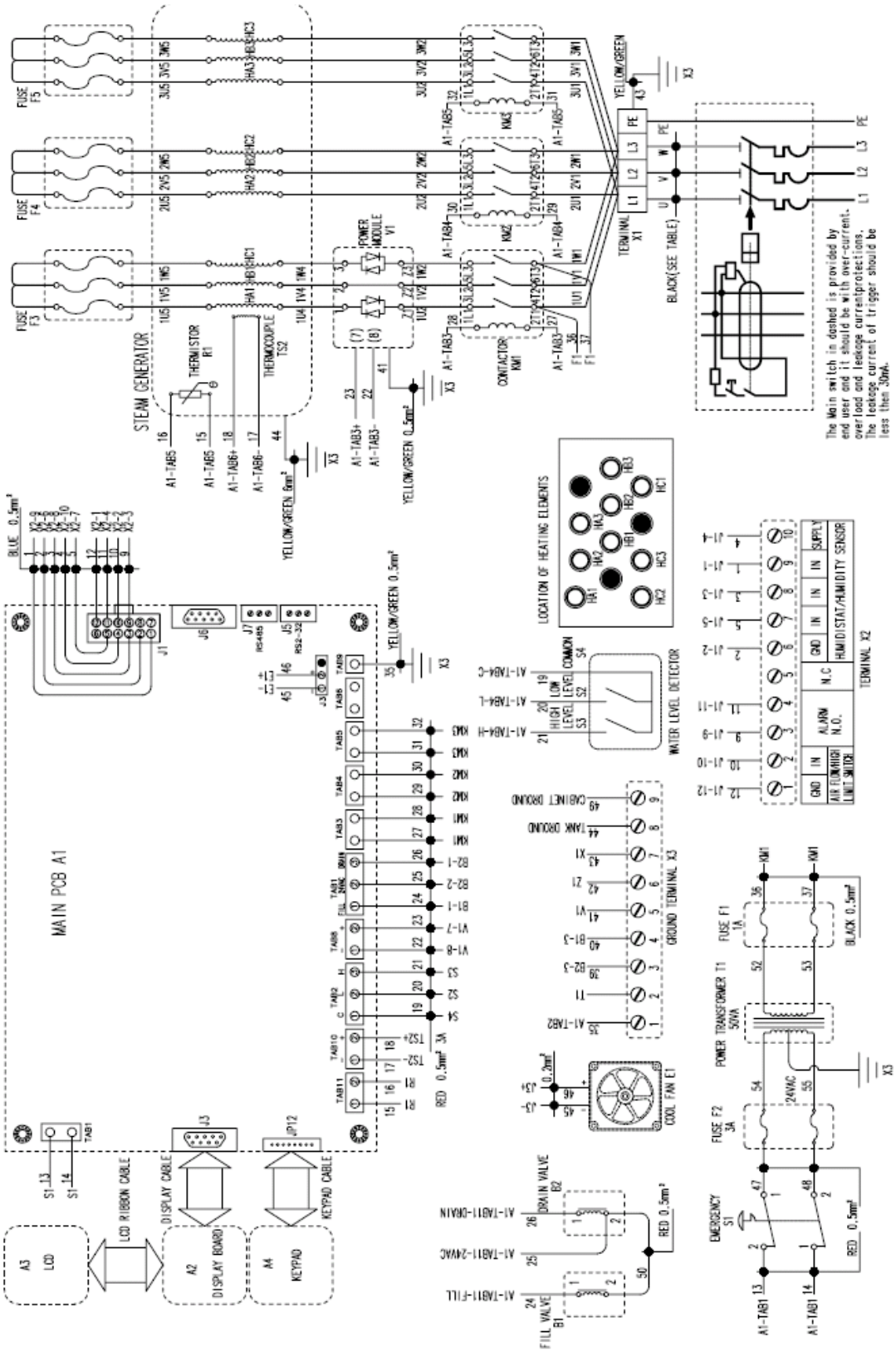
HC6300-Y, Elschema



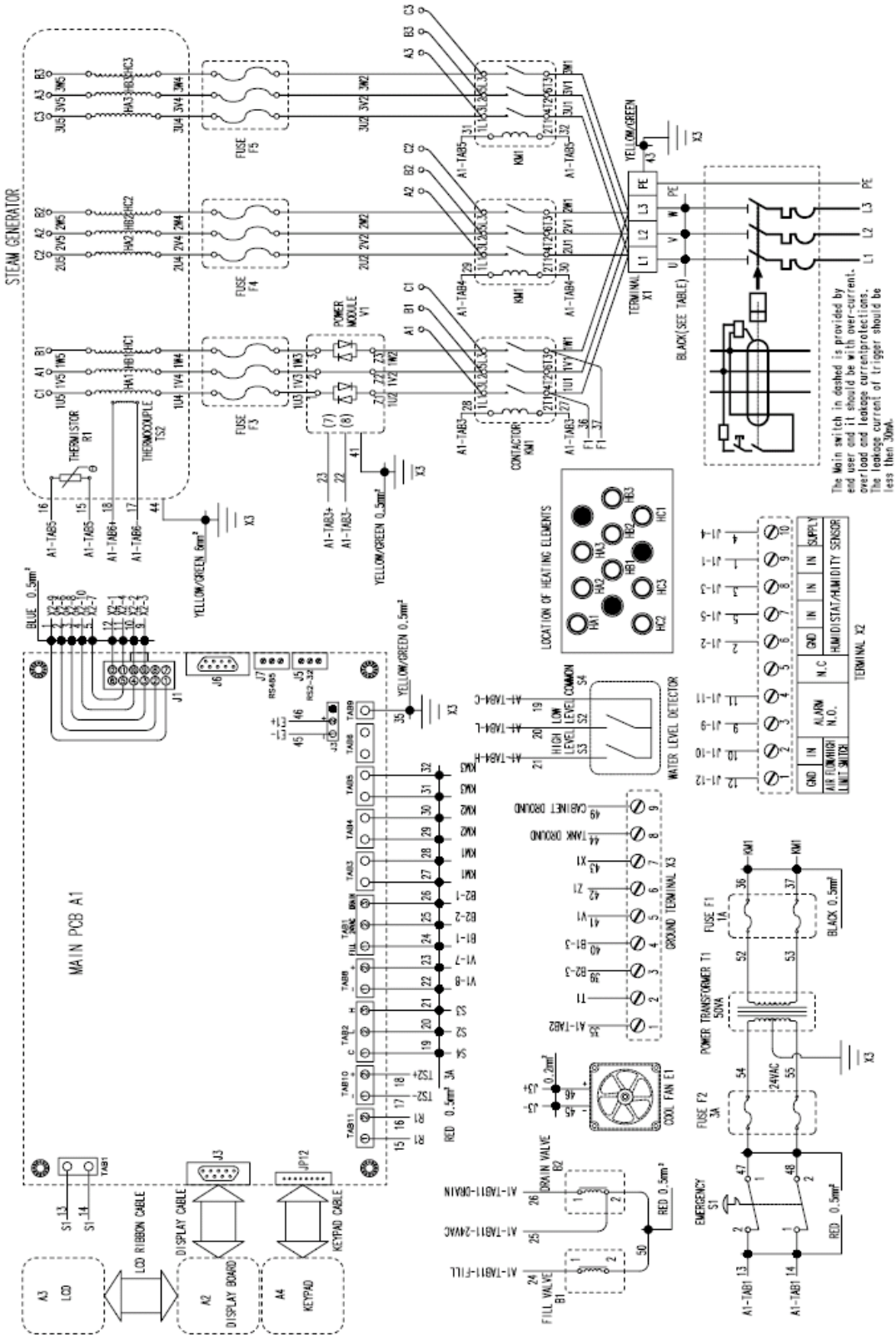
HC6300-∆-C, Elschema



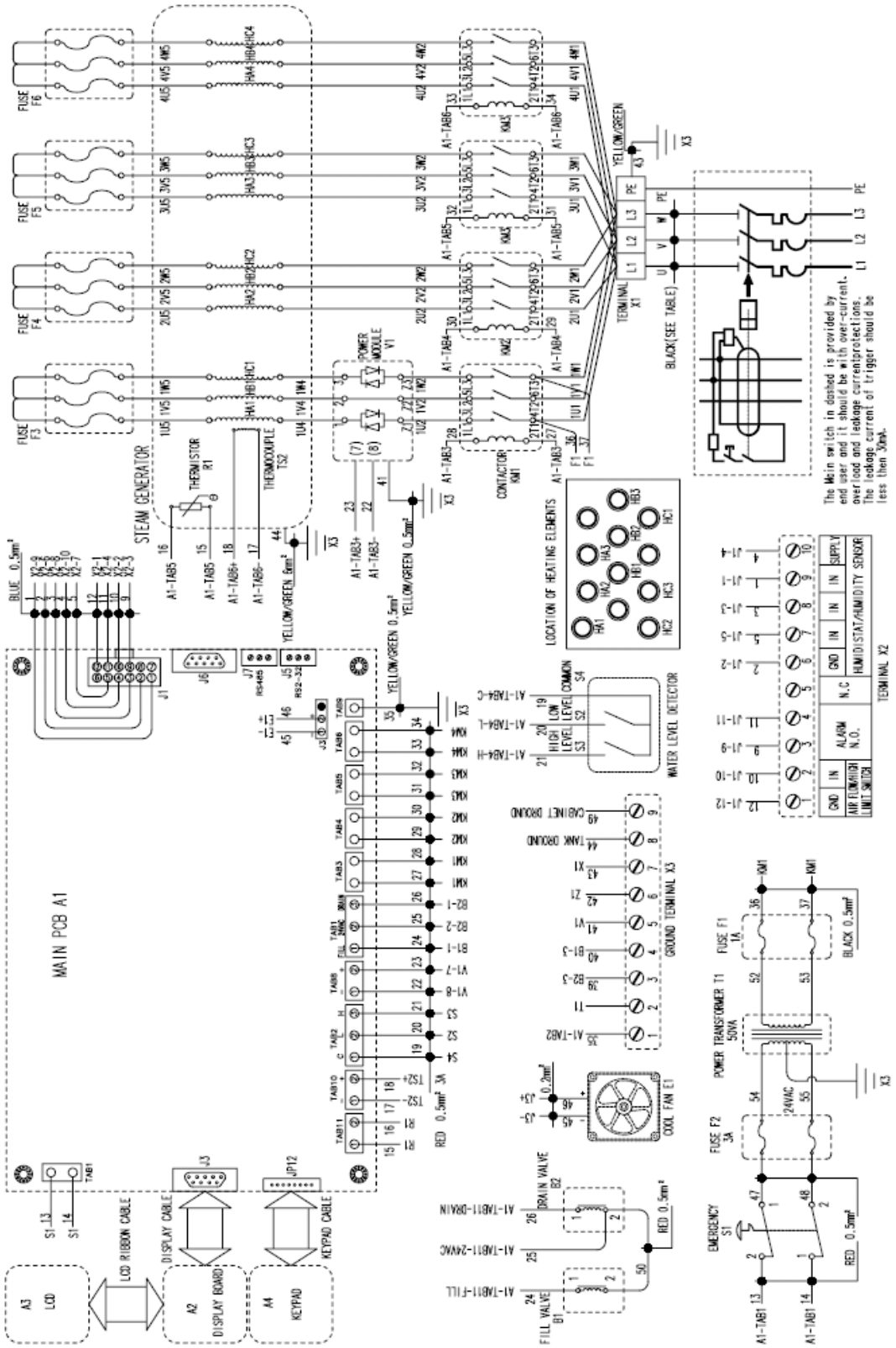
HC6500-Y, Elschema



HC6500-∆-C, Elschema



HC6700-Y, Elschema



HC-6000 Reservdelar

Pos Nr.	Elektroniska komponenter	Artikelnummer
1	Huvudelektronikkort för HC6000	RDHC6000-011
2	Hållare	RIEHU700-086 (C2089)
3	Säkringshållare	RIEHUHC4500-052（A21882）
4	Säkring	RIEHUHC4500-001
5	Säkringshållare 3 Amper	RIEHU700-015(A8649)
6	Säkring 3A	RDEHU700-016
7	Säkring 1A	RDEHU700-073
8	TRANSFORMATOR	RIHC6000-037
9	Wire trough (KSS FD-20)	RDEHU700-051-1
10	Jordningsplint med skruv	RDEHU700-064
11	Definite-purpose Contactor 50AMP	RIEHU700-002 (B2721)
12	Kopplingsplint	RIEHUHC4500-049 (B5607)
13	Triac-relä/Kraftmodul DC20-60C0-0000	RIEHUHC4000-025 (B5151)
14	FLÄKT	RDHC6000-004
15	Förskruvning (PG21-K)	RDEHU700-069
16	Knapp för snabbstopp (2 N.O.)	RDEHU700-065
17	Reducerbussning 1"-1/2"	RDHC6000-041
18	Dräneringslåda för OEM-EHU305	RDEHU305-2021
19	O ring	RDEHU305-2022
20	DRÄNERINGSVENTIL, PARKER	RDHC6000-002
21	Slang, rdod silicon 7/8	RIEHUHC4000-009(A19699)
22	T-stycke, hdpe 5/8	RIEHUHC4000-013(A23237)
24	90-böj barbed 5/8	RIEHUHC4000-010 (A10579)
23	Slangklämma	RIEHU700-053 (B2716-18)
25	kit fill valve assy hc4000 tap	RIEHUHC4000-014(B5146)
25	PÅFYLLNINGSVENTIL	RDHC6000-001
26	IONIC BED – filterkassetter	SHC4000W-02（B2513）
27	FILL CUP DEVATEC	RIHC6000-001
28	brke liquid level hc4000	RIEHUHC4000-007 (B5135)
29	brkt L hc4000 liquid level	RIEHUHC4000-023 (A22010)
30	WATER LEVEL	SHC4000W-01（C4561）
31	LABEL FRONT W/KEYPAD	RDHC6000-014
32	DISPLAY KORT & LCD	RDHC6000-012
33	WIRE HARNESS FOR HC6000	RDHC6000-013

*** Pos.nr se sid 39 - 40**

Motståndsvärde för 6100/6300 komponenter		
Komponent	Spänning	Motstånd
Påfylningsventil	24Vac	18Ω
Dräneringsventil	24Vac	10Ω
Kontraktor	24Vac	7-9Ω
Termoelement i värmepatron	-	0.51Ω
Värmepatroner		
208Vac och 380Vac15/30kW	220Vac	9.2-10.7Ω
240Vac 15/30kW	240Vac	10.9-12.6Ω
480Vac 15/30kW	277Vac	14.5-16.8Ω
600Vac 15/30kW	346Vac	22.7-26.3Ω
208Vac och 380Vac9/18kW	220Vac	15.3-17.7Ω
240Vac 9/18kW	240Vac	18.2-21.1Ω
480Vac 9/18kW	277Vac	24.3-28.2Ω
600Vac 9/18kW	346Vac	37.9-43.9Ω
Huvudtransformator	120Vac	13.6Ω över H1- H2 15.1Ω över H3- H4
	208Vac	22Ω över H1- H2
	240Vac	29Ω över H1- H2
	380Vac	77Ω över H1- H2
	480Vac	125Ω över H1- H2
	600Vac	194Ω över H1- H2
Transformator (sekundär)	All Voltage	0.6Ω över X1- X3 0.4Ω över X1- X2
Motståndsvärden för 6500/6700 komponenter		
Komponent	Volt	Motstånd
Påfyllningsventil	24Vac	8.8Ω
Dräneringsventil	24Vac	4.1Ω
Termoelement i värmepatroner	-	0.51Ω
Värmepatroner		
208,240,380V 30/33. 5/40/45/50. 3/60kW	240Vac	7.4-9.1Ω
380V 72kW	220Vac	5.2-6.3Ω
480V 72kW	277Vac	8.1-10.0Ω
600V 48/72kW	346Vac	12.8-15.7Ω
Transformator		
Primärsida	208Vac	18Ω över H1- H2
	240Vac	21Ω över H1- H3
	277Vac	24Ω över H1- H4
	380Vac	40Ω över H1- H5
	480Vac	53Ω över sH1- H6
	600Vac	97Ω över H1- H2
Sekundärsida	208Vac	1Ω över X1- X2
	240Vac	1Ω över X1- X2
	277Vac	1Ω över X1- X2
	380Vac	1Ω över X1- X2
	480Vac	1Ω över X1- X2
	600Vac	1Ω över X1- X4
OBS: Innan kontrollmätningar genomförs skall arbetsbrytaren vara avslagen och ledningarna till komponenterna lossade från plint..		

Pos. Nr.	Ånggenerator	Art Nr.
33	Tank	
34	Vingmutter(6)	
35	Tanklucka	
36	Tankluckspackning	
37	Ionic Bed(5)	
Pos. Nr.	**Övrigt**	**Art Nr.**
38	Lås och 2 nycklar för skåp	A10789
39	2-3/8“ IDX12”EPDM slang muffar (visas ej)	B2851A
40	2“IDX12”EPDMslang muffar (visas ej)	B2851
41	1-1/2“IDX9-5/8”EPDM slang-muffar (visas ej)	B2250
42	1“IDX18” Drän.slang (visas ej)	A9620-1
43	Hardware assembly	B5287
44	Passivated tank	D2171

Värmepatroner

HC-6100				
Volt	3 kW		3 kW DI	
	Utan TC 2 st/enhet	Med TC 1 st/enhet	Utan TC 2 st/enhet	Med TC 1 st/enhet
208	B5808-1	B5809-1	B5810-1	B5811-1
240	B5808-2	B5809-2	B5810-2	B5811-2
380	B5808-1	B5809-1	B5810-1	B5811-1
480	B5808-3	B5809-3	B5810-3	B5811-3
600	B5808-4	B5809-4	B5810-4	B5811-4

HC-6100				
Volt	9 kW		15 kW	
	Utan TC 2 st/enhet it	Med TC 1 st/enhet	Utan TC 2 st/enhet it	Med TC 1 st/enhet
208	B5047-1	B5048-1	B5043-1	B5044-1
240	B5047-2	B5048-2	B5043-2	B5044-2
380	B5047-1	B5048-1	B5043-1	B5044-1
480	B5047-3	B5048-3	B5043-3	B5044-3
600	B5047-4	B5048-4	B5043-4	B5044-4

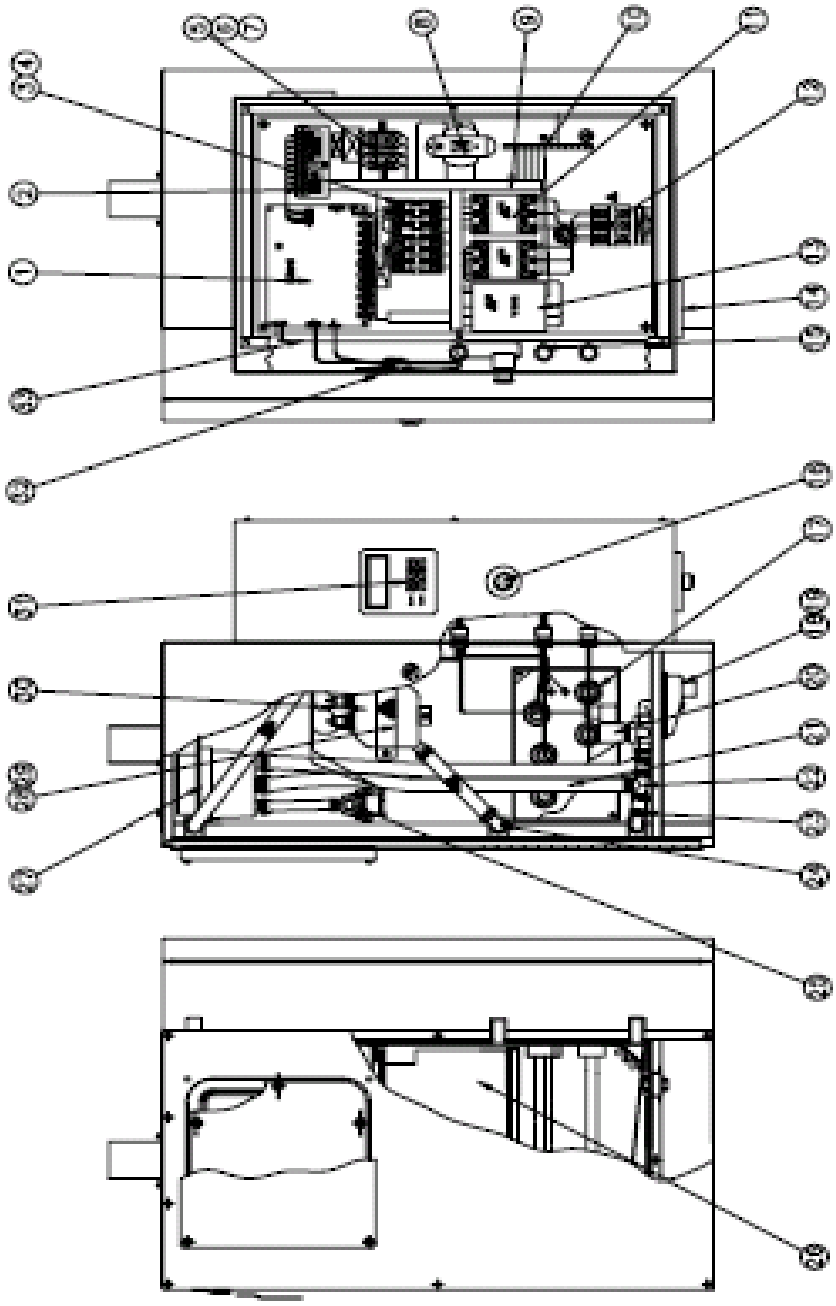
HC-6100 DI				
Volt	9 kW		15 kW	
	Utan TC 2 st/enhet	Med TC 1 st/enhet	Utan TC 2 st/enhet	Med TC 1 st/enhet
208	B5049-1	B5050-1	B5045-1	B5046-1
240	B5049-2	B5050-2	B5045-2	B5046-2
380	B5049-1	B5050-1	B5045-1	B5046-1
480	B5049-3	B5050-3	B5045-3	B5046-3
600	B5049-4	B5050-4	B5045-4	B5046-4

HC-6300				
Volt	18 kW		30 kW	
	Utan TC 5 st/enhet	Med TC 1 st/enhet	Utan TC 5 st/enhet	Med TC 1 st/enhet
208	B5047-1	B5048-1	B5043-1	B5044-1
240	B5047-2	B5048-2	B5043-2	B5044-2
380	B5047-1	B5048-1	B5043-1	B5044-1
480	B5047-3	B5048-3	B5043-3	B5044-3
600	B5047-4	B5048-4	B5043-4	B5044-4

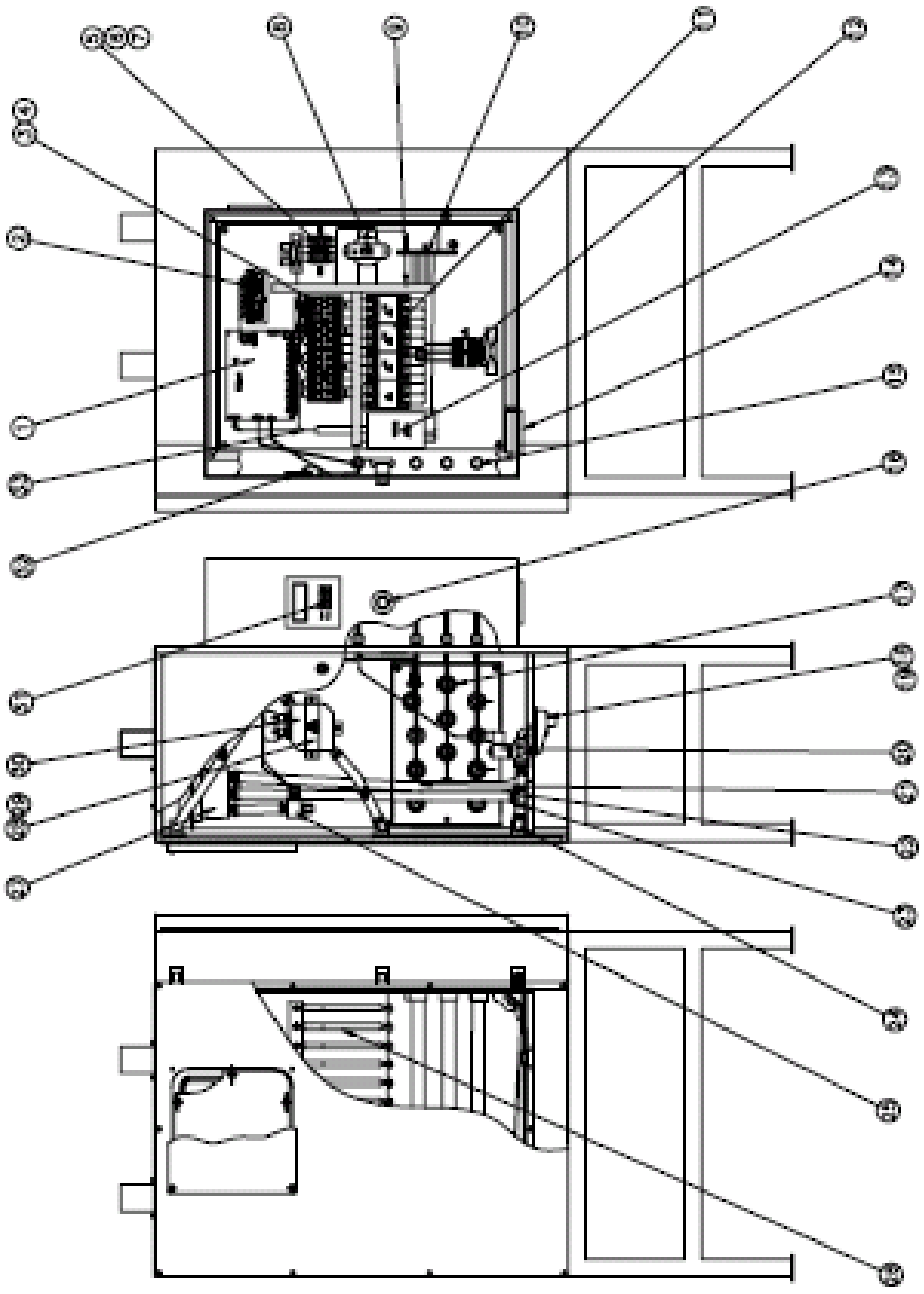
HC-6300 DI				
Volt	18 kW		30 kW	
	Utan TC 5 st/enhet	Med TC 1 st/enhet	Utan TC 5 st/enhet	Med TC 1 st/enhet
208	B5049-1	B5050-1	B5045-1	B5046-1
240	B5049-2	B5050-2	B5045-2	B5046-2
380	B5049-1	B5050-1	B5045-1	B5046-1
480	B5049-3	B5050-3	B5045-3	B5046-3
600	B5049-4	B5050-4	B5045-4	B5046-4

TC = Thermocouple = Termoelement

Figur 39-1 HC-6300



Figur 40 – 1 HC6700



HC-6000 Reservdelar

Motståndsvärden för komponenter

Komponent	Spänning	Motstånd
Påfyllningsventil	24Vac	8.8Ω
Dräneringsventil	24Vac	4.1Ω
Termoelement i värmepatron	-	0.51Ω
Värmepatroner		
208, 240,380V 30/33.5/40/45/50.3/60kW	240Vac	7.4-9.1Ω
240Vac 72kW	220Vac	5.2-6.3Ω
480Vac 72kW	277Vac	8.1-10.0Ω
600Vac 48/72kW	346Vac	12.8-15.7Ω
Övrigt	**Reservdelsnummer**	
Hardware assembly (visas ej)	A21912	
Slangmuffar (visas ej)	B2851A	
Isoleringssats (visas ej)	D3351	

Komponent	Spänning	Motstånd Ω
Transformator		
Primärkrets	208Vac	18Ω över H1- H2
	240Vac	21Ω över H1- H3
	277Vac	24Ω över H1- H4
	380Vac	40Ω över H1- H5
	480Vac	53Ω över H1- H6
	600Vac	97Ω över H1- H2
Sekundärkrets	208Vac	1Ω över X1- X2
	240Vac	1Ω över X1- X2
	277Vac	1Ω över X1- X2
	380Vac	1Ω över X1- X2
	480Vac	1Ω över X1- X2
	600Vac	1Ω över X1- X4

Värmepatroner

HC6500/HC6700								
Volt	30kW		33.5kW		40kW		45kW	
	Utan TC 5st / enhet	Med TC 1st / enhet	Utan TC 5st / enhet	Med TC 1st / enhet	Utan TC 5st / enhet	Med TC 1st / enhet	Utan TC 8st / enhet	Med TC 1st / enhet
208	B5433-1	B5434-1					B5433-1	B5434-1
240					B5433-1	B5434-1		
380			B5433-1	B5434-1				
480								
600								

HC6500/HC6700										
Volt	48kW		50.3kW		60KW		72kW		96kW	
	Utan TC 5st/aggr.	Med TC 1st/aggr.	Utan TC 5st/aggr.	Med TC 1st/aggr	Utan TC 8st/aggr	Med TC 1st/aggr	Utan TC 8st/aggr	Med TC 1st/aggr	Utan TC 11st/aggr	Med TC 1st/aggr
208										
240					B5433-1	B5434-1				
380	B5437-1	B5438-1	B5433-1	B5434-1			B5437-1	B5438-1	B5437-1	B5438-1
480	B5437-2	B5438-2					B5437-2	B5438-2	B5437-2	B5438-2
600	B5437-3	B5438-3					B5437-3	B5438-3	B5437-3	B5438-3

HC-6500/HC-6700 DI								
Volt	30kW		33.5kW		40kW		45kW	
	Utan TC 5st/aggr.	Med TC 1st/aggr	Utan TC 5st/aggr.	Med TC 1st/aggr	Utan TC 5st/aggr.	Med TC 1st/aggr	Utan TC 8st/aggr.	Med TC 1st/aggr
208	B5435-1	B5436-1					B5435-1	B5436-1
240					B5435-1	B5436-1		
380			B5435-1	B5436-1				
480								
600								

HC-6500/HC-6700 DI										
Volt	48kW		50.3kW		60Kw		72Kw		96kW	
	Utan TC 5st/aggr.	Med TC 1st/aggr.	Utan TC 8st/aggr.	Med TC 1st/aggr	Utan TC 8st/aggr.	Med TC 1st/aggr	Utan TC 8st/aggr.	Med TC 1st/aggr	Utan TC 11st/aggr.	Med TC 1st/aggr
208										
240					B5435-1	B5436-1				
380	B5439-1	B5440-1	B5435-1	B5436-1			B5439-1	B5440-1	B5439-1	B5440-1
480	B5439-2	B5440-2					B5439-2	B5440-2	B5439-2	B5440-2
600	B5439-3	B5440-3					B5439-3	B5440-3	B5439-3	B5440-3

5. Uppdatering av programvara till HC-6000

Denna introduktion skall endast användas för uppdatering av programvaran. Var vänlig följ Instruktionerna i denna manual, i annat fall kan du erfara oväntade problem.

5.1 Installera program med drivrutiner

Du beställer programvaran – ***Install SAM-BA.bar*** från Processteknik AB, tel: 08-743 00 55
Först installerar drivrutinerna i din PC och följ sedan de instruktioner du får upp på skärmen. Efter installationen, blir du tillfrågad om att återstarta datorn, var vänlig och gör det så att installationen fullföljs och avslutas.

5.2 Nedladdning av senaste programvara

Användare kan ladda hem den senaste versionen av programvaran från Armstrongs hemsida eller beställa från Processteknik AB. Programmet du laddar hem ligger i format RAR. Du kommer att erhålla två filer, **HC6000-X-XX.bin** och **Readme.txt**. Den första är en programfil (X-XX är programmets utgåva nr.), den senare är en instruktionsfil.

5.2 Uppdatering

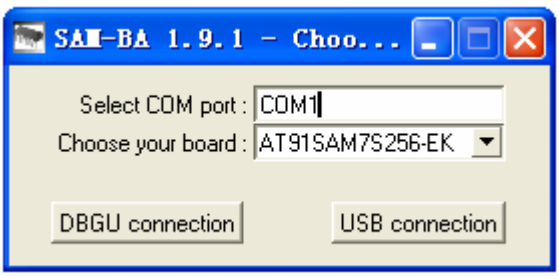
När du uppdaterar programmet, skall du ovillkorligen följa nedanstående steg:

1) Radera gamla koder: Tryck in Stopp-knappen (emergency) i frontpanelen, slå av arbetsbrytaren, Lossa samtliga elanslutningar i underkant av kretskortet samt kabeln till displaykortet och kontaktdonet i kortets högra övre hörn (vit med blå sladdar). **Endast de två kablarna i övre vänstra hörnet, som är strömförsörjningen till kortet, skall vara kvar.**

2) Bygla J2 (testläge) med en bygling, slå på arbetsbrytaren och lösgör stoppknappen (vrids medsols). Låt fuktaren vara spänningssatt under 5 till 8 sekunder. Tryck därefter in Stopp-knappen igen, slå av strömmen med arbetsbrytaren och ta bort byglingen på J2.

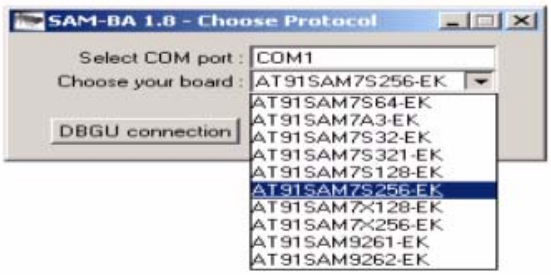
3) Slå på strömmen igen, D47 och D42 (FILL / PÅFYLLNING) kommer att ligga ON. Anslut datorn , med det förinstallerade ***Install SAM-BA programmet,*** till kretskortet med en USB-kabel. Datorn bör hitta den nya hårdvaran och installera drivrutinen för kretskortet automatiskt. Om systemet inte hittar hårdvaran/kretskortet automatiskt, måste du göra installationen manuellt, installationsfilen .inf, hittar du under: c:/windows/info/atm6124.inf

4) Dubbelklicka på **Samba** ikonen, eller starta programmet **Samba** genom att välja programmet i Start-menyn, se vidare figur 43-1:



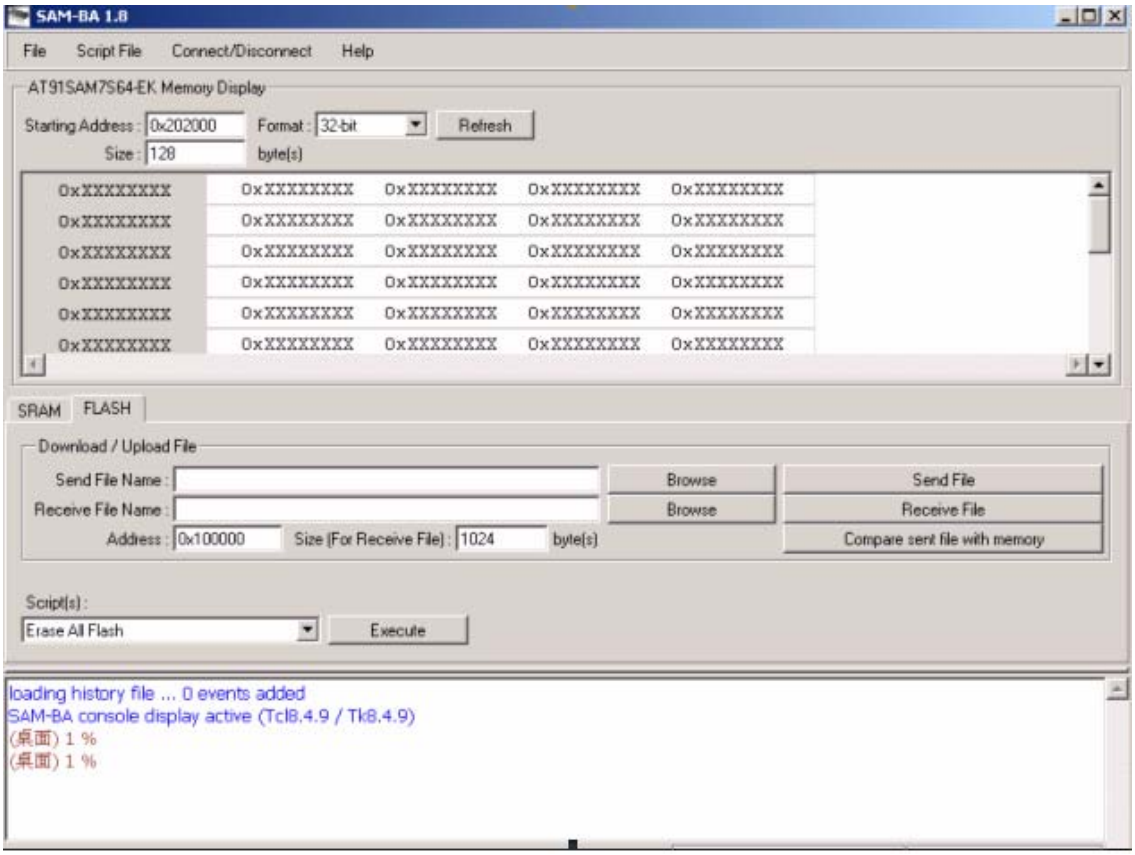
Figur 43 – 1 Startruta för SAM-BA

5) Se figur 43-2; välj först com port ”**COM1**”, välj därefter kretskortsidentitet ”**AT91SAM7 S256-EK**” från listan ”choose your board” (välj kretskort) och klicka därefter på knappen ”USB connection” (USB anslutning).



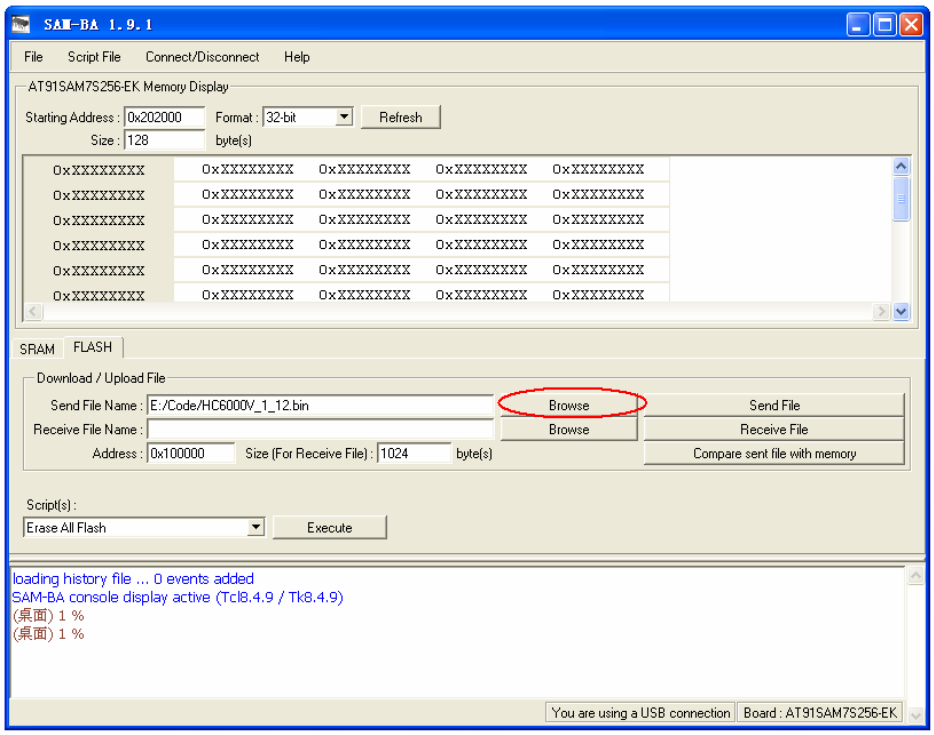
Figur 43 - 2

Om drivrutinen för USB anslutningen är korrekt installerad, kommer du att få upp samma informationsruta som visas nedan i figur 43-3



Figur 43-3 Val av uppdateringsprogram

6) Klicka på ”Browse” knappen bakom ”Send File Name”, för att leta upp och öppna den senast uppdaterade programvaran (HC6000-X-XX.bin) som ligger lagrad här. Se Fig. 43-4.



Figur 43-4 Öppna senaste programkoden

7) Klicka på ”Send File” knappen för att skicka senaste koden till kortet. Du blir nu tillfrågad att låsa upp regionerna (0 till 7). Genom att klicka på ”Yes” börjar överföringen av koden till kortet. Se figur 43-5

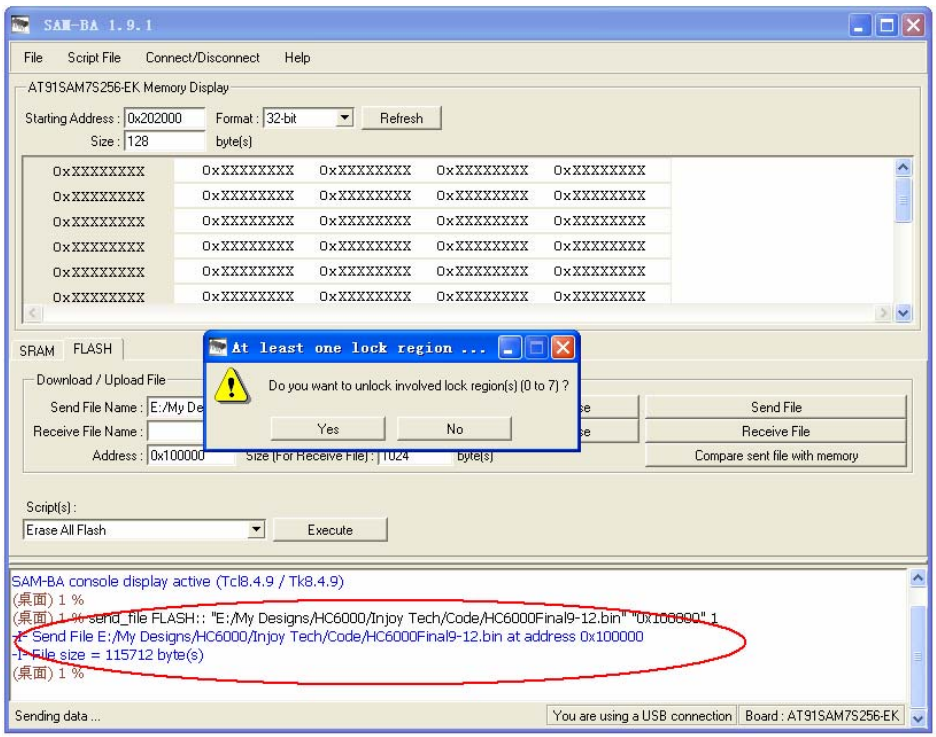
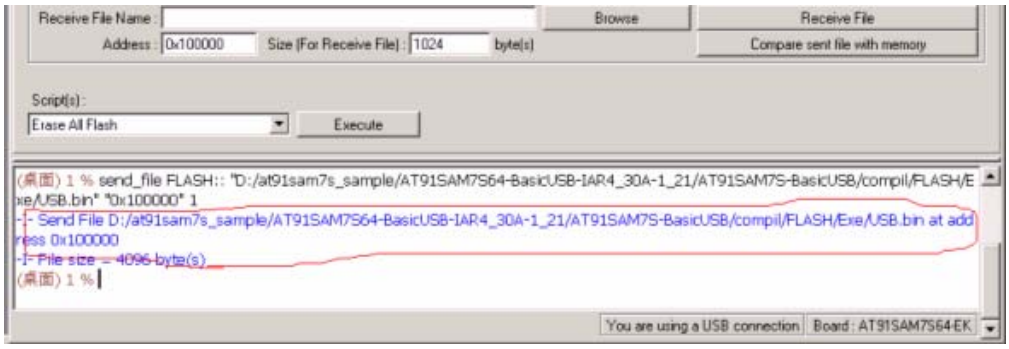


Fig 43-5. Meddelanderuta ”lås upp involverade låsregioner”.
Bekräfta och sänd uppdateringsprogram

8) När överföringen är avslutad, kommer du att tillfrågas att låsa de lås du alldeles innan har låst upp, klicka på ”Yes” för att låsa låsen. Följande meddelande kommer att komma upp i meddelanderutan längst ner,efter att nedladdningen är avslutad: Se figur 43-6



Figur 43 – 6 Bekräftad programuppdatering

8) Efter att operationen är avslutad, skall ”SAM-BA” fönstret stängas först, och klicka därefter på ikonen ”remove the USB hardware” / ” koppla ur USB anslutningen” för att stänga ner länken mellan dator och kretskort.
Slå därefter av strömbrytaren i fuktarens frontdörr och dra därefter ut USB-kabeln från kretskortet.

9) Kretskortet har nu den senaste programuppdateringen.

10) Anslut åter samtliga elanslutningar i nederkant av kretskortet, märkningen på kablarna skall motsvara respektive plintnummer.
Anslut kabeln till display-kortet samt kabelanslutningen i kretskortets högra övre hörn (vit kontakt med blå kablar).

6. Extern kommunikation, inledning

HC6000 har två typer av portar för extern kommunikation: RS-485 och RS-232.

1) Kör Modbus-RTU över port RS-485
2) Kör PSP över port RS-232 (inprogrammerat protokoll avsedd endast för ProtoCessor Module. Användare kan välja andra moduler för att ansluta andra portar.

Var vänlig se detaljerad instruktion för Modbus-RTU som används i HC6000.

När du vill använda moduler, måste du ändra konfigurationen i menyn från kommunikationen till ”PSP” (se sektion 3.2.3 communication setup).

När du behöver använda Modbus-485 i elektronikkortet, måste du ändra konfigurationen i menyn från kommunikationen till ”Modbus” (se sektion 3.2.3 communication setup).

Modbus-RTU som är installerad i HC6000, kan läsa data i 10000 och 30000 (adresser), och skriva data från 40000, genom order Nr. 02, 04, och 06 i Modbus.

Genom att HC6000 använder Modbus-RTU, kan användare få tillgång till PSP server end program, och Modbusprogram. Delar av PSP programmet är skrivet enligt ”*ProtoCessor Simple Protocol (PSP) Specification”* från Protocessor. PSP konfigurationen från Protocol modulen, är som följer se tabell 6.1:

Tabell 6.1 Definitioner

Original Address (PSP Array's Name)	Excursion Address	Type of Data	Data Value	Remarks
10000 (CTR_STATE)	0	Bit	0. remote control 1. local control	Signal from Control part: show the humidifier controlled by local or remote
	1		0. remote control forbidden 1. remote control approved	Control part approval: remote is approved or not
	2		0. don't use PWM module 1. use PWM module	PWM configuration
	3		0. open 1. close	Fill valve status
	4		0. open 1. close	Drain valve status
	5		0. open 1. close	Linker1 status
	6		0. open 1. close	Linker2 status
	7		0. open 1. close	Linker 3 status
	8		0. open 1. close	Linker 4 status
30000 (TIM_STATE)	0	UINT16		Ionic bed configuration: Ionic bed configuration life
	1			Drain period setup
	2			Ionic Bed service life: Ionic Bed service life(hr)
	3			Ionic Bed service life: Ionic Bed service life(min)
	4			Operation time(hr9
	5			Operation time(min)

	6			Idle time (hr)
	7			Idle time (min)
30041 (OUTDOORTP)	0	SINT16		outdoor temperature
	1			water temperature in tank
	2			Temperature of heating elements
	3			Power of heating elements
	4			High limit humidity set point
	5			Outdoor temperature highest set point
	6			Out door temperature lowest set point
	7			steam output
30085 (HUMIDITYS)	0	BYTE		duct humidity
	1			ambient humidity
	2			Linkers amount
	3			Drain time setup
	4			Humidity demand 1: current humidity demand
	5		0. Low 1. Normal 2. High	water level in tank
	6			Error code
	7		1. Humidistat 2. Humidity sensor	Humidity control mode
	8			Humidity setup
40000 (REMOTEINF)	0	BYTE	0. cancel remote control 1. setup remote control	remote request control
	1			Humidity demand 0: humidity demand input remotely
	2		1. steam output 2. manual fill 3. manual drain 4. manual stop	Operation status

Felmeddelandekoder

0: Normal
1: Överhettningsskydd för värmepatroner
2: Tryckvakt i vent.kanal, kontakten öppen.
3: Onormal vattennivå
4: Serviceintervallet för Ionic Bed filtren har gått ut.
5: Problem att starta påfyllning av vatten
6: Tiden för vattenpåfyllning har gått ut.
7. Tiden för vattenpåfyllning från låg- till högnivå, har gått ut.
8. Tiden för högnivå har gått ut.
9. Tiden för dränering har gått ut.

Reglerhygrostat, data

Automatisk kalibrering

1. Mät rummets luftfuktighet i närheten av hygrostaten, med en tillförlitlig hygrometer
2. Ställ in börvärdet på hygrostaten så att det matchar avläst värde.
3. Tryck och håll inne knappen ”Autocal” i mer än 3 sekunder, eller till dess att den interna röda dioden börjar blinka On / Off.

Skydd vid givarfel

Sensorn är den känsligaste delen på hygrostaten och också den mest utsatta. Om det uppstår ett fel i givaren under drift, kommer hygrostaten automatiskt att ge utsignal 0%.

Specifikation

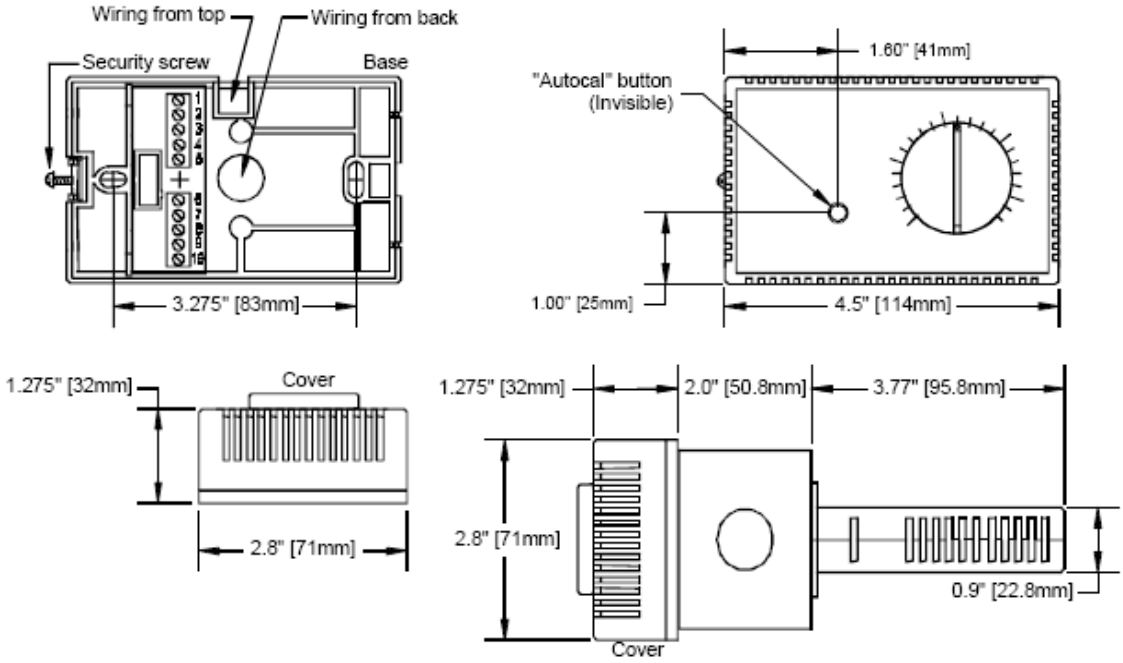
Omgivningstemperatur	5 - 50°C (32 - 122°C °F)
Regleområde	0 – 95 % Relativ fukt, ej kondenserande
Givare	0 – 100 % Relativ fukt, (se not. 1)
Upplösning	± 0,1 %
Repeternoggrannhet	0,5 %
Givarens noggrannhet och avdrift	± 2 % från 0 – 100 % RH (relativ fukt)
Område	10 – 90 % RH inom 5 - 50°C
Temperaturavvikelse	0,05% / °F
Utgångar; isolerad Triac	30 VAC vid max. 0,5 A 0 – 5 VDC in till min.1 KΩ motstånd 0 – 10 VDC in till min. 2 KΩ motstånd 0 / 5 – VDC vid max. 20 mA, gäller för båda Utsignalerna
Anslutningssäänning	24 VAC, –15%, +10%, 50/60Hz, 2 VA
Kapsling	ABS plast, vit, flamskyddad

* Triac-utgångarna kan endast belastas med växelström (AC). Installera mellanrelä om likström (DC) skall användas.

Notera: Givarelementet är utformat att användas i normal, ren luft. Får ej installeras i korrosiva eller skadliga miljöer.

Dimensioner

Figur 49-1 Måttritning, kanalgivare



Not: Specifikationer och utrustning kan komma att ändras utan föregående meddelande.

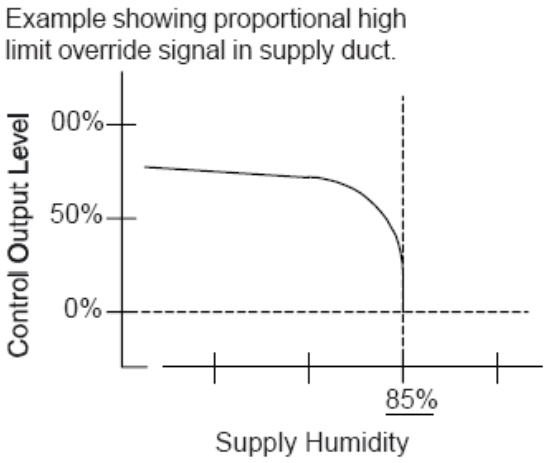
Tabell 49-1 Givarens spänningskaraktäristik mellan svart och vit kabel över plint nr. 6 och nr. 7

HUMIDITY	SENSOR OUTPUT
0%	1.05 V
5%	1.19 V
10%	1.34 V
15%	1.48 V
20%	1.63 V
25%	1.77 V
30%	1.92 V
35%	2.06 V
40%	2.20 V
45%	2.35 V
50%	2.49 V
55%	2.64 V
60%	2.78 V
65%	2.93 V
70%	3.07 V
75%	3.21 V
80%	3.36 V
85%	3.50 V
90%	3.65 V
95%	3.79 V
100%	3.94 V

Max.hygrostat för tilluft

Givare A 17898 (H270) inkluderar en högnivåkrets. Detta medger att en andra givare installeras i tilluftkanalen. Ingångssignalen går till plint nr.8 i hygrostaten. Max.värdet är förprogrammerat till 85%. Det kan efterjusteras med hjälp av serviceverktyg A19517. Om du inte använder ingången, skall ett Motstånd på 1 MW-1/4 MW, kopplas in över plint 8 och 10. (levereras med hygrostaten).
Kom ihåg: denna högnivå-funktion är inte en Säkerhetsanordning. För känsliga applikationer skall installationen förses med normala säkerhetsfunktioner som tillförsäkrar en säker drift.

Figur 51-1



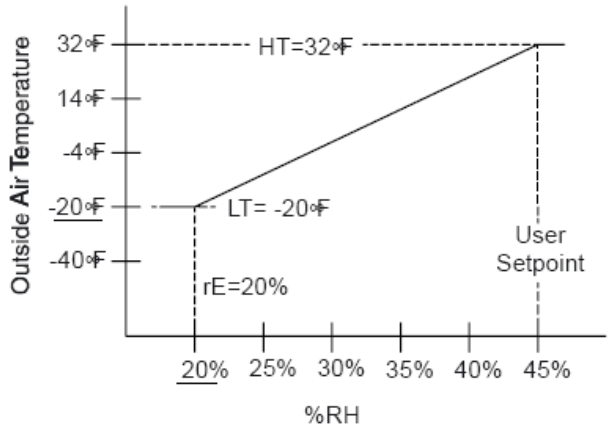
Sänkning av börvärdesinställning med utomhustemperaturgivare

Givare A 17898 (H270) har en extra givare för utomhustemperatur. Denna givare används för att ställa ner börvärdet för luftfuktigheten under den kalla årstiden, för att minimera kondensering på fönster och byggnaden i övrigt.

När utomhustemperaturen faller under den förinställda höga temperaturen, parameter **HT** (32°F= 0°C i exemplet tabell 51-2), kommer börvärdet att börja sänkas. Den lägsta luftfuktvärdet kommer att nås vid vald lågtemperatur, parameter **LT** (- 29 °C **).**

Börvärdet sänks från ursprungliga börvärdet ner till det lägsta börvärdet beroende av parameter **rE.** I exemplet tabell 51-2, är **rE** inställt på 20%, därmed faller börvärdesinställningen från 45% ner till 20%.

Figur 51-2

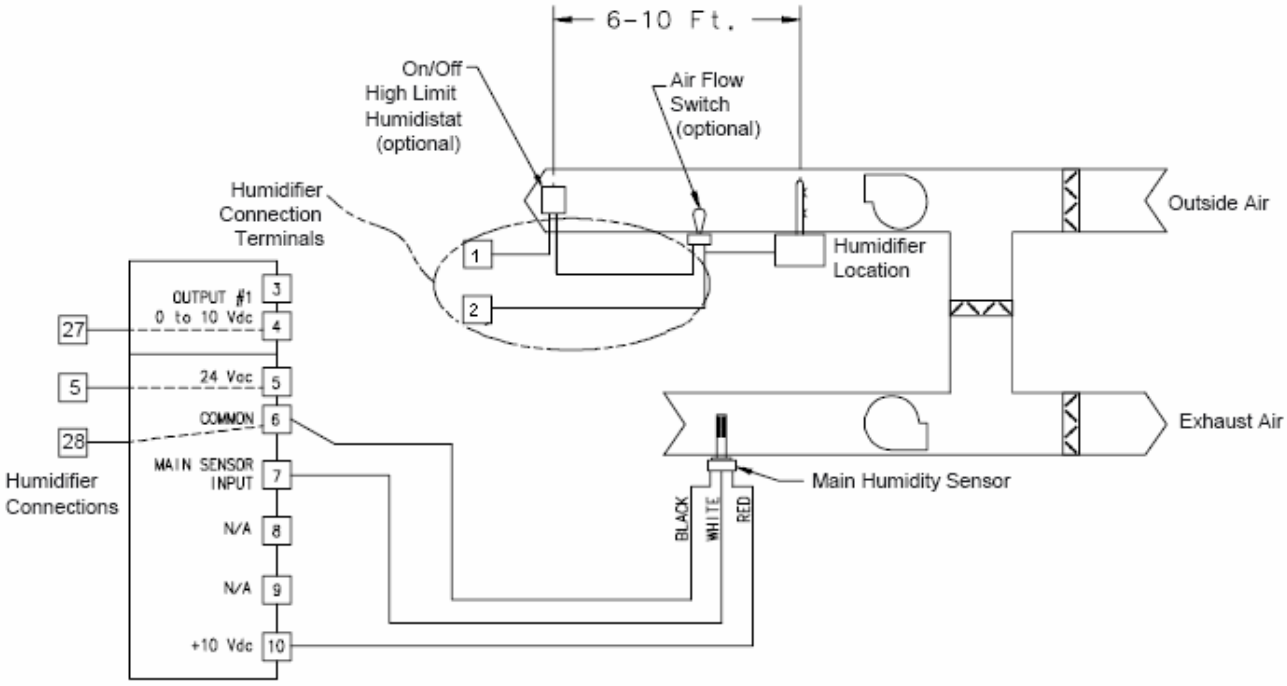


Om du inte använder denna sänkningsfunktion av börvärdet, skall den medlevererade byglingen kopplas in över plint 6 och 9.

Installationsexempel

Ångbefuktningssystem som regleras av en 0 – 10 Vdc insignal, ansluten till plint nr. 1. Reglerhygrostaten är installerad i returluftskanalen. En proportionell max.hygrostat är installerad i tilluftskanalen nedströms spridarröret för ånga. En uteteperaturgivare är installerad i uteluftskanalen.

Reglerhygrostat modell nr: H270-69-13-10-31



Figur 51-1 Alternativ inkoppling av givare A 17898 (H270)

Limited Warranty and Remedy

Armstrong International, Inc. (“Armstrong”) warrants to the original user of those products supplied by it and used in the service and in the manner for which they are intended, that such products shall be free from defects in material and workmanship for a period of one (1) year from the date of installation, but not longer than 15 months from the date of shipment from the factory, [unless a Special Warranty Period applies, as listed below]. This warranty does not extend to any product that has been subject to misuse, neglect or alteration after shipment from the Armstrong factory. Except as may be expressly provided in a written agreement between Armstrong and the user, which is signed by both parties, Armstrong **DOES NOT MAKE ANY OTHER REPRESENTATIONS OR WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR ANY IMPLIED WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.**

The sole and exclusive remedy with respect to the above limited warranty or with respect to any other claim relating to the products or to defects or any condition or use of the products supplied by Armstrong, however caused, and whether such claim is based upon warranty, contract, negligence, strict liability, or any other basis or theory, is limited to Armstrong’s repair or replacement of the part or product, excluding any labor or any other cost to remove or install said part or product, or at Armstrong’s option, to repayment of the purchase price. As a condition of enforcing any rights or remedies relating to Armstrong products, notice of any warranty or other claim relating to the products must be given in writing to Armstrong: (i) within 30 days of last day of the applicable warranty period, or (ii) within 30 days of the date of the manifestation of the condition or occurrence giving rise to the claim, whichever is earlier. **IN NO EVENT SHALL ARMSTRONG BE LIABLE FOR SPECIAL, DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, LOSS OF USE OR PROFITS OR INTERRUPTION OF BUSINESS.** The Limited Warranty and Remedy terms herein apply notwithstanding any contrary terms in any purchase order or form submitted or issued by any user, purchaser, or third party and all such contrary terms shall be deemed rejected by Armstrong.

Special Warranty Periods are as follows:

Series EHU-700 Electric Steam Humidifier, Series HC-4000 & HC-6000 HumidiClean Humidifier and GFH Gas Fired Humidifier with Ionic Beds:
Two (2) years after installation, but not longer than 27 months after shipment from Armstrong’s factory.

Beijing Kangsen Armstrong Machinery Co.,Ltd.
No. 15 Guangmao Avenue, Daxing Economic Development Zone,
Beijing, 102600, P.R.China
Ph: (86) 10-69208558 Fax: (86) 10-69250761/ 69201991